# الرياضيات

## الكورس الثاني

7

صفوة معلمي الكويت
KuwaitMathTeachers.com

UULA

# الـريـاضـيـات

## الـكـورس الـثـاني

7

معلم الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

# شلون تتفوق بدراستك

طريقة علا المتكاملة للدراسة تشمل الاستفادة من المذكرة و الفيديوهات و الاختبارات

## علا تخلي المذكرة أقوى

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها – ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات

## فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و انت تدرس المذكرة عشان تضبط الدرس

## اختبارات ذكية تدربك

حل الاختبارات الالكترونية أول بأول عشان ترفع مستواك

## اشترك بالمادة

احرص على تفعيل اشتراكك عشان تستفيد كثر ما تقدر

**اكتشف عالم التفوق مع باقات علا**

ادرس جميع مواد مرحلتك باشتراك واحد بسعر خيالي

KuwaitTeacher.Com

# المـــــنـــــقـــــذ

أقوى مذكرة صارت الحين أقوى و أقوى مع خاصية **المنقذ** للمساعدة الفورية

**شنو المنقذ ؟**
امسح الباركود بكاميرا تلفونك
وتعرف على طريقة استخدام المنقذ

**شنو فايدة هالخاصية ؟**
أول ما تحتاج مساعدة بالمادة ، المنقذ بينقذك .

امسح الباركود بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت فاتح المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو الشرح.

KuwaitTeacher.Com

# قائمة المحتوى

## 01 الوحدة ٧


6 فهم الكسور الاعتيادية وتبسيطها

7 الكسور المركبة والأعداد الكسرية

8 التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

11 المقارنة والترتيب

13 جمع الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية

15 طرح الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية

17 حل المعادلات التي تشتمل على جمع وطرح الكسور الاعتيادية

20 ضرب الكسور في صورتها الاعتيادية والعشرية

23 قسمة الكسور الاعتيادية

24 قسمة الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية


## 02 الوحدة ٨


27 المثلث

31 استكشاف خواص المثلث

35 الزاوية الخارجة للمثلث

38 رسم مثلّث بمعلومية قياس زاويتين وطول الضلع الواصل بين رأسيهما

40 رسم مثلث بمعلومية طولي ضلعين وقياس الزاوية المحددة بهما

42 المستقيمات المتوازية والزوايا

46 الأشكال الرباعية


صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

## 03 الوحدة ٩


53 المستوى الإحداثي

56 الانعكاس وخط التماثل

61 الإزاحة والتمثيل البياني للإزاحة


## 04 الوحدة ١٠


64 النسبة والنسب المتساوية

67 المعدّل

69 التناسب

71 حل التناسب

74 الأشكال الهندسية المتشابهة


## 05 الوحدة ١١


77 النسبة المئوية

79 ربط النسب المئوية بالكسور الاعتيادية والكسور العشرية

82 إيجاد النسبة المئوية لعدد

85 حل مسائل تتضمن نسب مئوية و تناسبات الزكاة – الميراث


## 06 الوحدة ١٢


88 مخطط الشجرة البيانية ومبدأ العدّ

92 تجربة عشوائية : الأحداث والاحتمال

95 الاحتمال



معلمي الكويت صفوة
KuwaitTeacher.Com

# فهم الكسور الاعتيادية وتبسيطها

## أوجد كسرين اعتياديين مكافئين لكل من الكسور التالية :

س $= \frac{٣}{٥} = \frac{٣\times٣}{٥\times٣} = \frac{٦}{١٠} = \frac{٩}{١٥}$

س $= \frac{٥}{٢٠} = \frac{١٠}{٤٠} = \frac{١}{٤}$

س $= \frac{١}{٦} = \frac{٢}{١٢} = \frac{٣}{١٨}$

س $= \frac{١٢}{١٤} = \frac{٦}{٧} = \frac{٢٤}{٢٨}$

س $= \frac{١٠}{٢٥} = \frac{٢}{٥} = \frac{٢٠}{٥٠}$

س $= \frac{٤}{٩} = \frac{٨}{١٨} = \frac{١٢}{٢٧}$

## ضع الكسور الاعتيادية التالية في أبسط صورة :

س $= \frac{٧}{١٤} = \frac{٧\div٧}{١٤\div٧} = \frac{١}{٢}$

س $= \frac{٥}{٢٥} = \frac{٥\div٥}{٢٥\div٥} = \frac{١}{٥}$

س $= \frac{٢٠}{٣٠} = \frac{١٠\div١٠}{٣٠\div١٠} = \frac{٢}{٣}$

س $= \frac{٦}{١٨} = \frac{٦\div٦}{١٨\div٦} = \frac{١}{٣}$

س $= \frac{١٢}{٣٦} = \frac{١٢\div١٢}{٣٦\div١٢} = \frac{١}{٣}$

س $= \frac{٨}{١٠} = \frac{٨\div٢}{١٠\div٢} = \frac{٤}{٥}$

## ضع الكسور الاعتيادية التالية في أبسط صورة :

س $= \frac{٦}{٨} = \frac{٦\div٢}{٨\div٢} = \frac{٣}{٤}$

س $= \frac{٢١}{٣٥} = \frac{٢١\div٧}{٣٥\div٧} = \frac{٣}{٥}$

س $= \frac{٣}{١٨} = \frac{٣\div٣}{١٨\div٣} = \frac{١}{٦}$

س $= \frac{١١}{٤٤} = \frac{١١\div١١}{٤٤\div١١} = \frac{١}{٤}$

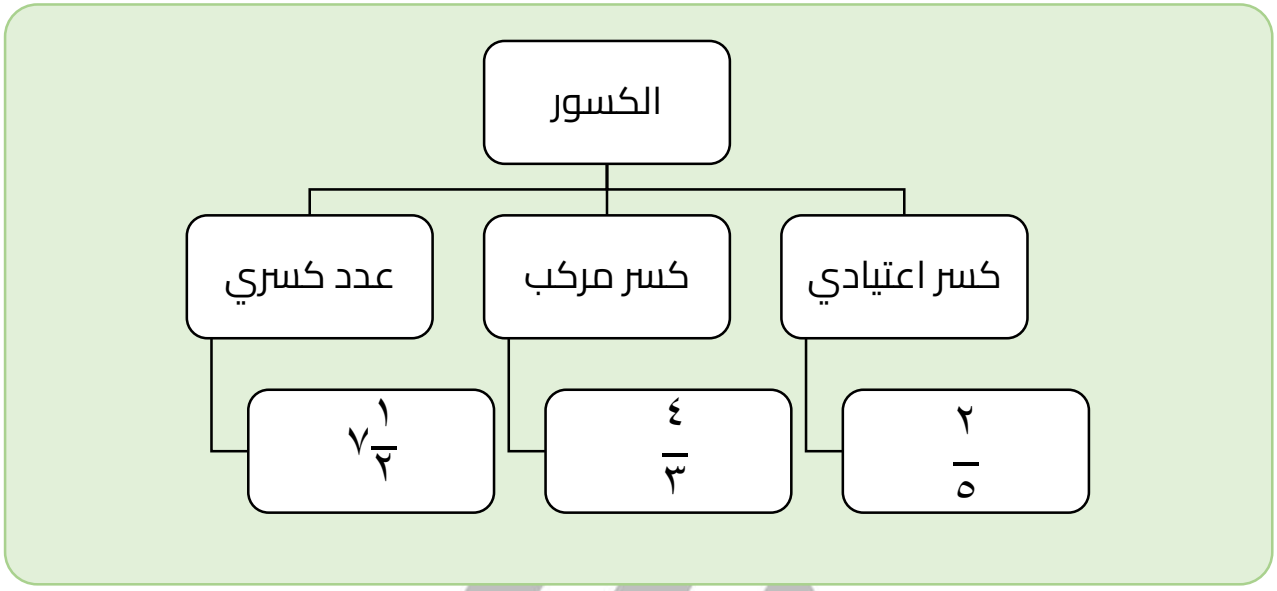
س $= \frac{٩}{١٥} = \frac{٩\div٣}{١٥\div٣} = \frac{٣}{٥}$

س $= \frac{٢٤}{٦٤} = \frac{٢٤\div٨}{٦٤\div٨} = \frac{٣}{٨}$

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# الكسور المركبة والأعداد الكسرية




## اكتب في صورة عدد كسري :

س $\frac{١٠}{٣} = ٣\frac{١}{٣}$

س $\frac{١٥}{٨} = ١\frac{٧}{٨}$

س $\frac{٢٩}{٣} = ٩\frac{٢}{٣}$

س $\frac{٢٥}{١١} = ٢\frac{٣}{١١}$

س $\frac{١٤}{٥} = ٢\frac{٤}{٥}$

س $\frac{١٣}{٢} = ٦\frac{١}{٢}$

س $\frac{٣٩}{٩} = ٤\frac{٣}{٩}$

س $\frac{١٨}{١٦} = ١\frac{٢}{١٦}$

## اكتب في صورة كسر مركب :

س $٨\frac{١}{٢} = \frac{١٧}{٢}$

س $٣\frac{١}{٣} = \frac{١٠}{٣}$

س $٢\frac{٤}{٥} = \frac{١٤}{٥}$

س $٤\frac{٨}{٩} = \frac{٤٤}{٩}$

س $٧\frac{٥}{٩} = \frac{٦٨}{٩}$

س $٦\frac{٢}{٥} = \frac{٣٢}{٥}$

س $٦\frac{١}{٣} = \frac{١٩}{٣}$

س $١\frac{٨}{٨} = \frac{١٦}{٨}$

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

٢ × ٥ = ١٠
٢ × ٥٠ = ١٠٠
٤ × ٢٥ = ١٠٠
٨ × ١٢٥ = ١٠٠٠

$\frac{١}{٤} = ٠,٢٥$
$\frac{١}{٢} = ٠,٥$
$\frac{٣}{٤} = ٠,٧٥$
$\frac{١}{٨} = ٠,١٢٥$
$\frac{١}{٥} = ٠,٢$

$\frac{٤}{١٠} = ٠,٤$
$\frac{٤}{١٠٠} = ٠,٠٤$
$\frac{٤}{١٠٠٠} = ٠,٠٠٤$

$\frac{٢٥}{١٠} = ٢,٥$
$\frac{٢٥}{١٠٠} = ٠,٢٥$
$\frac{٢٥}{١٠٠٠} = ٠,٠٢٥$

منتهي: ٠,٢٥ ، ٠,٣٧٢ ، ٠,٥

غير منتهي:
٠,٦٦٦٦٠٠٠ = $٠,\overline{٦}$
٠,١٤١٤١٤٠٠٠ = $٠,\overline{١٤}$
٠,٨٢٧٢٧٠٠٠ = $٠,٨\overline{٢٧}$

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## أكتب كل كسر اعتيادي في الصورة العشرية ، ثم حدد ما إذا كان منتهيا أم دوريا :

**س** $\frac{٢}{٥} = \frac{٢ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٤}{١٠} = ٠,٤$

منتهي

**س** $\frac{٧}{٢٥} = \frac{٧ \times ٤}{٢٥ \times ٤} = \frac{٢٨}{١٠٠} = ٠,٢٨$

منتهي

**س** $\frac{٥}{٢} = \frac{٥ \times ٥}{٢ \times ٥} = \frac{٢٥}{١٠} = ٢,٥$

منتهي

**س** $\frac{٩}{٤} = \frac{٩ \times ٢٥}{٤ \times ٢٥} = \frac{٢٢٥}{١٠٠} = ٢,٢٥$

منتهي

**س** $\frac{٣}{٨} = \frac{٣ \times ١٢٥}{٨ \times ١٢٥} = \frac{٣٧٥}{١٠٠٠} = ٠,٣٧٥$

منتهي

**س** $\frac{١٩}{٢٠} = \frac{١٩ \times ٥}{٢٠ \times ٥} = \frac{٩٥}{١٠٠} = ٠,٩٥$

منتهي

## أكتب كل كسر اعتيادي في الصورة العشرية ، ثم حدد ما إذا كان منتهيا أم دوريا

**س** $\frac{٤}{٦} = ٠,٦٦٠٠$

$\frac{٤}{٦} = ٠,\overline{٦}$

غير منتهي

٠,٦٦٠٠
٦ | ٤,٠٠٠٠
٣٦ −
٤٠
٣٦ −
٤٠

**س** $\frac{٢}{١١} = ٠,١٨١٨٠٠٠٠$

$\frac{٢}{١١} = ٠,\overline{١٨}$

غير منتهي

٠,١٨١٨٠٠
١١ | ٢,٠٠٠٠
١١
٩٠
٨٨ −
٢٠
١١ −
٩٠

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

س $\frac{٧}{٩}$ = ٠,٧٧٧٠

٠,٧٧٧٠ ← غير منتهي

٩ | ٧,٠٠٠٠

٦٣ –

٧٠

٦٣ -

٧٠

$٠,\overline{٧} = \frac{٧}{٩}$

## أكتب كل كسر عشري في صورة كسر اعتادي في أبسط صورة :

س ٠,٣ = $\frac{٣}{١٠}$

س ٠,٤ = $\frac{٤ \div ٢}{١٠ \div ٢} = \frac{٢}{٥}$

س ٠,٣٥ = $\frac{٣٥ \div ٥}{١٠٠ \div ٥} = \frac{٧}{٢٠}$

س ٠,٥٦ = $\frac{٥٦ \div ٢}{١٠٠ \div ٢} = \frac{٢٨ \div ٢}{٥٠ \div ٢} = \frac{١٤}{٢٥}$

أو ٠,٥٦ = $\frac{٥٦ \div ٤}{١٠٠ \div ٤} = \frac{١٤}{٢٥}$

س ٠,٦٤ = $\frac{٦٤ \div ٢}{١٠٠ \div ٢} = \frac{٣٢ \div ٢}{٥٠ \div ٢} = \frac{١٦}{٢٥}$

أو ٠,٦٤ = $\frac{٦٤ \div ٤}{١٠٠ \div ٤} = \frac{١٦}{٢٥}$

س ٠,٢٥ = $\frac{٢٥ \div ٢٥}{١٠٠ \div ٢٥} = \frac{١}{٤}$

س ٠,١١ = $\frac{١١}{١٠٠}$

س ٠,١٣١ = $\frac{١٣١}{١٠٠٠}$

س ٠,١٢٥ = $\frac{١٢٥ \div ١٢٥}{١٠٠٠ \div ١٢٥} = \frac{١}{٨}$

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# المقارنة والترتيب

## قارن باستخدام ( > أو < أو = ) لكل مما يلي :

س $\frac{١}{٥}$ ◯ $\frac{٥}{٦}$

س $\frac{٤}{٩}$ ◯ $\frac{٤}{٧}$

س ٠,٦ ◯ $\frac{٦}{٨}$

س $١\frac{٧}{٦}$ ◯ $٢\frac{١}{٦}$

س $\frac{٣}{١٥}$ ◯ $\frac{٦}{٩}$

س $\frac{٧}{١١}$ ◯ $\frac{٢}{٣}$

س $٥\frac{٣}{٧}$ ◯ $٥\frac{٢}{٧}$

س $\frac{٢}{٣}$ ◯ $\frac{٨}{١٢}$

س $\frac{٣}{٧}$ ◯ $\frac{٦}{٣}$

س $\frac{٥}{٨}$ ◯ $\frac{١٠}{٢٤}$

س ٢,٢٥ ◯ $٢\frac{١}{٤}$

س $\frac{٨}{٥}$ ◯ $\frac{١٣}{٩}$

## رتب تصاعديا :

س $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٧}{٨}$ ، ٠,٧٥ ، $\frac{١}{٣}$

$\frac{١ \times ٤}{٦ \times ٤}$ ، $\frac{٧ \times ٣}{٨ \times ٣}$ ، $\frac{١ \times ٨}{٣ \times ٨}$

$\frac{٤}{٢٤}$ ، $\frac{٢١}{٢٤}$ ، $\frac{٧٥}{١٠٠}$ = $\frac{٣ \times ٦}{٤ \times ٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ = $\frac{٨}{٢٤}$

$\frac{٤}{٢٤}$ ، $\frac{٨}{٢٤}$ ، $\frac{١٨}{٢٤}$ ، $\frac{٢١}{٢٤}$ ← الترتيب

$\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، ٠,٧٥ ، $\frac{٧}{٨}$

س $\frac{٣}{١١}$ ، $\frac{١١}{٣}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$

$\frac{٣}{١١}$ أقل من ١ ، $\frac{١١}{٣}$ = $٣\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$ = ١

$\frac{٣}{١١}$ ، ١ ، $٣\frac{٢}{٣}$ ← الترتيب

$\frac{٣}{١١}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$ ، $\frac{١١}{٣}$

UULA
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

## رتب تنازليا :

**س** $\frac{١}{٨}$ ، $٠,٣$ ، $\frac{١}{٤}$

$\frac{١ \times ١٢٥}{٨ \times ١٢٥}$ ، $٠,٣٣٣٠$ ، $\frac{١ \times ٢٥}{٤ \times ٢٥}$

$\frac{١٢٥}{١٠٠٠} = ٠,١٢٥$ ، $٠,٣٣٣٠$ ، $\frac{٢٥}{١٠٠} = ٠,٢٥$

$٠,٣$ ، $٠,٢٥$ ، $٠,١٢٥$ ← الترتيب

$٠,٣$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$

**س** $\frac{١٢}{٥}$ ، $٢,٦$ ، $\frac{١٩}{٢٠}$ ، $٢\frac{١}{٤}$

$\frac{١٢ \times ٢}{٥ \times ٢}$ ، $٢,٦$ ، $\frac{١٩ \times ٥}{٢٠ \times ٥}$ ، $٢\frac{١ \times ٢٥}{٤ \times ٢٥}$

$\frac{٢٤}{١٠} = ٢,٤$ ، $٢,٦$ ، $\frac{٩٥}{١٠٠} = ٠,٩٥$ ، $٢\frac{٢٥}{١٠٠} = ٢,٢٥$

$٢,٤$ ، $٢,٦$ ، $٠,٩٥$ ، $٢,٢٥$

$٢,٦$ ، $٢,٤$ ، $٢,٢٥$ ، $٠,٩٥$ ← الترتيب

$٢,٦$ ، $\frac{١٢}{٥}$ ، $٢\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١٩}{٢٠}$

**س** في أحد الاختبارات أجاب محمد عن $\frac{٥}{٦}$ من مجموع الأسئلة إجابات صحيحة ، في حين أجاب خالد عن $\frac{٧}{٩}$ من مجموع الأسئلة إجابات صحيحة ، فأيهما سيحصل علي أعلي درجة في الاختبار ؟

٤٥ ٤٢

$\frac{٥}{٦} > \frac{٧}{٩}$

محمد هو من سيحصل علي أعلي درجة

**س** مع شيماء خيط طوله $٣\frac{٥}{٨}$ متر ،فهل معها ما يكفي لإنجاز حياكة قميص يحتاج إلي ٣,٥ متر من هذا الخيط؟

$٣\frac{٥}{١٠} = ٣,٥$

$٣\frac{٥}{٨} < ٣,٥$

ما مع شيماء سيكفي لحياكة القميص

UULA
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# جمع الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية

## أوجد الناتج ، ثم ضعه في أبسط صورة :

س $\frac{٥}{٧} + \frac{٥}{١٤} = \frac{٥ \times ٢}{٧ \times ٢} + \frac{٥}{١٤} = \frac{١٠}{١٤} + \frac{٥}{١٤} = \frac{١٥}{١٤} = ١\frac{١}{١٤}$

س $\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٥} = \frac{٣ \times ٥}{٤ \times ٥} + \frac{٢ \times ٤}{٥ \times ٤} = \frac{١٥}{٢٠} + \frac{٨}{٢٠} = \frac{٢٣}{٢٠} = ١\frac{٣}{٢٠}$

س $\frac{١}{٩} + \frac{٥}{٦} = \frac{١ \times ٢}{٩ \times ٢} + \frac{٥ \times ٣}{٦ \times ٣} = \frac{٢}{١٨} + \frac{١٥}{١٨} = \frac{١٧}{١٨}$

أو $\frac{١ \times ٦}{٩ \times ٦} + \frac{٥ \times ٩}{٦ \times ٩} = \frac{٦}{٥٤} + \frac{٤٥}{٥٤} = \frac{٥١ \div ٣}{٥٤ \div ٣} = \frac{١٧}{١٨}$

س $١١\frac{٣}{٨} + ٧\frac{٣}{٤} = ١١\frac{٣}{٨} + ٧\frac{٣ \times ٢}{٤ \times ٢} = ١١\frac{٣}{٨} + ٧\frac{٦}{٨} = ١٨\frac{٩}{٨} = ١٩\frac{١}{٨}$

## أوجد الناتج ، ثم ضعه في أبسط صورة :

س $٥\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٧} = ٥\frac{٢ \times ٧}{٣ \times ٧} + \frac{٢ \times ٣}{٧ \times ٣} = ٥\frac{١٤}{٢١} + \frac{٦}{٢١} = ٥\frac{٢٠}{٢١}$

س $١٥\frac{١}{٥} + ٣٦ = ٥١\frac{١}{٥}$

س $١٥\frac{١}{٢} + ٣\frac{٢}{٩} + ٧\frac{١}{٦} = ١٥\frac{١ \times ٩}{٢ \times ٩} + ٣\frac{٢ \times ٢}{٩ \times ٢} + ٧\frac{١ \times ٣}{٦ \times ٣}$

$= ١٥\frac{٩}{١٨} + ٣\frac{٤}{١٨} + ٧\frac{٣}{١٨}$

$= ٢٥\frac{١٦ \div ٢}{١٨ \div ٢} = ٢٥\frac{٨}{٩}$

معلمة الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

س $\frac{٣}{٢٠} + ٠,٧٥ = \frac{٣}{٢٠} \times \frac{٥}{٥} + \frac{٧٥}{١٠٠}$

$= \frac{١٥}{١٠٠} + \frac{٧٥}{١٠٠} = \frac{٩٠}{١٠٠} = \frac{٩}{١٠}$

**أوجد الناتج ، ثم ضعه في أبسط صورة :**

س $٩\frac{٦}{٧} + ٤,٢ = ٩\frac{٦}{٧} \times \frac{١٠}{١٠} + \frac{٢}{١٠} \times \frac{٧}{٧}$

$= \frac{٦٠}{٧٠} + \frac{١٤}{٧٠} = ١٣\frac{٧٤}{٧٠} = ١٣\frac{٤ \div ٢}{١٤ \div ٢} = ١٤\frac{٢}{٣٥}$

س $٣\frac{٥}{٨} + ١٢,٧ = ٣\frac{٥}{٨} \times \frac{١٠}{١٠} + ١٢\frac{٧}{١٠} \times \frac{٨}{٨}$

$= ٣\frac{٥٠}{٨٠} + ١٢\frac{٥٦}{٨٠} = ١٥\frac{١٠٦}{٨٠} = ١٦\frac{٢٦ \div ٢}{٨٠ \div ٢} = ١٦\frac{١٣}{٤٠}$

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# طرح الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية

## أوجد الناتج ، ثم ضعه في أبسط صورة :

**س** $١٢\frac{١}{٦} - ٧\frac{١}{٨} = ١٢\frac{١ \times ٤}{٦ \times ٤} - ٧\frac{١ \times ٣}{٨ \times ٣}$

$= ١٢\frac{٤}{٢٤} - ٧\frac{٣}{٢٤} = ٥\frac{١}{٢٤}$

**س** $١٤\frac{١}{٦} - ٥\frac{٨}{٩} = ١٤\frac{١ \times ٣}{٦ \times ٣} - ٥\frac{٨ \times ٢}{٩ \times ٢}$

$= ١٤\frac{٣}{١٨} - ٥\frac{١٦}{١٨} = ١٣\frac{٢١}{١٨} - ٥\frac{١٦}{١٨} = ٨\frac{٥}{١٨}$

**س** $٠,٥ - \frac{٧}{٨} = \frac{٧ \times ١٠}{٨ \times ١٠} - \frac{٥ \times ٨}{١٠ \times ٨}$

$= \frac{٧٠}{٨٠} - \frac{٤٠}{٨٠} = \frac{٣٠}{٨٠} = \frac{٣}{٨}$

**س** $١٥,٤ - ١١\frac{٤}{٥} = ١٥\frac{٤}{١٠} - ١١\frac{٤ \times ٢}{٥ \times ٢}$

$= ١٤\frac{١٤}{١٠} - ١١\frac{٨}{١٠} = ١٤\frac{١٠ + ٤}{١٠} - ١١\frac{٨}{١٠}$

$= ٣\frac{٦}{١٠} = ٣\frac{٦ \div ٢}{١٠ \div ٢} = ٣\frac{٣}{٥}$

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## أوجد الناتج ، ثم ضعه في أبسط صورة :

**س** $٧\frac{٥}{١١} - ٢ = ٥\frac{٥}{١١}$

**س** $١٤ - ٦\frac{٣}{١٠} = ١٣\frac{١٠}{١٠} - ٦\frac{٣}{١٠} = ٧\frac{٧}{١٠}$

**س** $٧ - ٢\frac{١}{٣} = ٦\frac{٣}{٣} - ٢\frac{١}{٣} = ٤\frac{٢}{٣}$

**س** $\frac{١}{١٠} + \frac{٣}{٧} - \frac{٥}{١٤} = \frac{١ \times ٧}{١٠ \times ٧} + \frac{٣ \times ١٠}{٧ \times ١٠} - \frac{٥ \times ٥}{١٤ \times ٥}$

$= \frac{٣٠}{٧٠} - \left(\frac{٢٥}{٧٠} + \frac{٧}{٧٠}\right)$

$= \frac{٣٠}{٧٠} - \frac{٣٢}{٧٠} = \frac{٢ \div ٢}{٧٠ \div ٢} = \frac{١}{٣٥}$

**س** $\frac{٥}{٨} - \frac{٢٠}{٧٢} - \frac{٢}{٩} = \frac{٥ \times ٩}{٨ \times ٩} - \frac{٢٠}{٧٢} - \frac{٢ \times ٨}{٩ \times ٨}$

$= \frac{١٦}{٧٢} - \left(\frac{٢٠}{٧٢} - \frac{٤٥}{٧٢}\right)$

$= \frac{٢٥}{٧٢} - \frac{١٦}{٧٢} = \frac{٩ \div ٩}{٧٢ \div ٩} = \frac{١}{٨}$

## ضع علامة ( > أو < أو = ) لتحصل علي عبارة صحيحة :

**س** $\frac{١}{٢} \quad (<) \quad \frac{١}{٤} + \frac{١}{٦}$

$\frac{١ \times ٦}{٤ \times ٦} + \frac{١ \times ٤}{٦ \times ٤} = \frac{٦}{٢٤} + \frac{٤}{٢٤} = \frac{١٠}{٢٤}$

$\frac{١}{٢} < \frac{١٠}{٢٤}$

**س** $\frac{١}{٨} \quad (=) \quad \frac{٤}{١٦} - \frac{١}{١٢}$

$\frac{٤}{١٦} - \frac{١ \times ٢}{١٢ \times ٢} = \frac{٤}{١٦} - \frac{٢}{٢٤}$

$\frac{٢ \div ٢}{١٦ \div ٢} = \frac{١}{٨} = \frac{٣}{٢٤}$

UULA
معلم الكويت
صفوة
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# حل المعادلات التي تشتمل على جمع وطرح الكسور الاعتيادية

## حل المعادلات التالية :

**س** س + ٢ = ٤

س = ٤-٢

س = ٢

**س** س − ٢ = ٤

س = ٤+٢

س = ٦

## حل المعادلات التالية :

**س** ص + ٥ = $٧\frac{٧}{١٢}$

ص = $٧\frac{٧}{١٢}$ − ٥

ص = $٢\frac{٧}{١٢}$

**س** أ + $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{٢٣}{٣٠}$

أ = $\frac{٢٣}{٣٠}$ − $\frac{٢ \times ١٠}{٣ \times ١٠}$

أ = $\frac{٢٣}{٣٠}$ − $\frac{٢٠}{٣٠}$ = $\frac{٣}{٣٠}$

أ = $\frac{٣ \div ٣}{٣٠ \div ٣}$ = $\frac{١}{١٠}$

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## حل المعادلات التالية :

**س** $\frac{٧}{١٠} + م = \frac{٩}{١٠}$

$م = \frac{٩}{١٠} - \frac{٧}{١٠} = \frac{٢}{١٠}$

$م = \frac{٢}{١٠} \overset{\div ٢}{} = \frac{١}{٥}$

**س** $٢\frac{٧}{٨} + ب = ٢\frac{٢٣}{٢٤}$

$ب = ٢\frac{٢٣}{٢٤} - ٢\frac{٧}{٨}$

$ب = ٢\frac{٢٣}{٢٤} - ٢\frac{٧ \times ٣}{٨ \times ٣}$

$= ٢\frac{٢٣}{٢٤} - ٢\frac{٢١}{٢٤}$

$ب = \frac{٢}{٢٤} \overset{\div ٢}{} = \frac{١}{١٢}$

**س** $ل - \frac{١}{٣} = \frac{٤}{١٥}$

$ل = \frac{٤}{١٥} + \frac{١}{٣}$

$ل = \frac{٤}{١٥} + \frac{١ \times ٥}{٣ \times ٥} = \frac{٤}{١٥} + \frac{٥}{١٥}$

$ل = \frac{٩}{١٥} \overset{\div ٣}{} = \frac{٣}{٥}$

**س** $جـ - \frac{١}{٥} = \frac{٣}{٨}$

$جـ = \frac{٣}{٨} + \frac{١}{٥}$

$جـ = \frac{٣ \times ٥}{٨ \times ٥} + \frac{١ \times ٨}{٥ \times ٨} = \frac{١٥}{٤٠} + \frac{٨}{٤٠}$

$جـ = \frac{٢٣}{٤٠}$

UULA
معلم الكويت
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## حل المعادلات التالية :

**س** $ص - \frac{٣}{٤} = \frac{١}{٣٦}$

$ص = \frac{٣}{٤} + \frac{١}{٣٦}$

$ص = \frac{٣ \times ٩}{٤ \times ٩} + \frac{١}{٣٦}$

$ص = \frac{٢٧}{٣٦} + \frac{١}{٣٦}$

$ص = \frac{٢٨ \div ٤}{٣٦ \div ٤} = \frac{٧}{٩}$

**س** $هـ - ٤ = \frac{٣}{٧}$

$هـ = ٤ + \frac{٣}{٧}$

$هـ = ٤\frac{٣}{٧}$

## أكتب معادلة لكل موقف من المواقف التالية ، ثم حلها :

**س** أكل خالد $\frac{١}{٥}$ علبة البسكويت يوم الخميس ، وأكل كمية أخري من نفس العلبة يوم الجمعة ، لتصبح الكمية التي أكلت خلال اليومين $\frac{٢}{٣}$ علبة البسكويت . أوجد مقدار ما أكل يوم الجمعة ؟

نفرض ان س هو مقدار ما أكله خالد يوم الجمعة

$س + \frac{١}{٥} = \frac{٢}{٣} - \frac{١}{٥}$

$س = \frac{٢ \times ٥}{٣ \times ٥} - \frac{١ \times ٣}{٥ \times ٣}$

$= \frac{١٠}{١٥} - \frac{٣}{١٥} = \frac{٧}{١٥}$

**س** جمعت شيماء $\frac{٣}{٤}$ كجم من محار البحر ،استخدمت بعضا منها لتزين إطار إحدى الصور وبقى معها $\frac{١}{٦}$ كجم . احسب وزن المحار المستخدم في تزيين الإطار.

$س + \frac{١}{٦} = \frac{٣}{٤}$

$س = \frac{٣ \times ٣}{٤ \times ٣} - \frac{١ \times ٢}{٦ \times ٢}$

$= \frac{٩}{١٢} - \frac{٢}{١٢}$

$س = \frac{٧}{١٢}$ كجم

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# ضرب الكسور في صورتها الاعتيادية والعشرية

## أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

س $\frac{١٤}{١٥} \times \frac{٥}{٧} = \frac{\cancel{١٤}^{٢}}{\cancel{١٥}_{٣}} \times \frac{\cancel{٥}^{١}}{\cancel{٧}_{١}} = \frac{٢}{٣}$

$\frac{١٤}{١٥} \times \frac{٥}{٧} = \frac{١٤ \div ٧}{٧ \div ٧} \times \frac{٥ \div ٥}{١٥ \div ٥} = \frac{٢}{١} \times \frac{١}{٣} = \frac{٢}{٣}$

س $٢\frac{١}{٢} \times \frac{٤}{٥} = \frac{\cancel{٤}^{٢}}{\cancel{٢}_{١}} \times \frac{\cancel{٢}^{١}}{\cancel{٥}_{١}} = \frac{١}{١} = ١$

$\frac{٤}{٥} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٤ \div ٢}{٢ \div ٢} \times \frac{٥}{٥} = ٢ \times ١ = ٢$

س $٢٠ \times ٢\frac{٦}{١٠} =$

$\frac{٢٠}{١} \times \frac{٦+٤}{١٠} = \frac{\cancel{٢٠}^{٢}}{\cancel{١٠}_{١}} \times \frac{٢٦}{١} = \frac{٥٢}{١} = ٥٢$

س $١\frac{٢}{٧} \times ٤\frac{٢}{٣}$

$\frac{٢+١٢}{٣} \times \frac{٢+٧}{٧} = \frac{\cancel{١٤}^{٢}}{\cancel{٣}_{١}} \times \frac{\cancel{٩}^{٣}}{\cancel{١٤}_{١}} = \frac{٦}{١} = ٦$

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

**س** $٥\frac{٥}{٧} \times ٤\frac{٣}{٨}$

$$٥\frac{٥}{٧} \times ٤\frac{٣}{٨} = \frac{٤٠}{٧} \times \frac{٣٥}{٨} = \frac{٣٥}{١٨} = ٢٥$$

**س** $١٠\frac{٣}{٨} \times ١٦$

$$١٠\frac{٣}{٨} \times \frac{١٦}{١} = \frac{٨٣}{٨} \times \frac{١٦}{١} = ١٦٦$$

**س** $\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٢٠} \times ٦\frac{٢}{٣}$

$$\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٢٠} \times \frac{٢٠}{٣} = \frac{٤}{٩}$$

## أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

**س** $٣\frac{٣}{٥} \times ٢\frac{١}{١٢} \times ١\frac{٥}{٩} =$

$$٣\frac{٣}{٥} \times ٢\frac{١}{١٢} \times ١\frac{٥}{٩}$$

$$= \left(٣\frac{١٨}{٥} \times ٢\frac{٢٥}{١٢}\right) \times \frac{١٤}{٩}$$

$$= \frac{١٥}{٢} \times \frac{١٤}{٣} = \frac{٣٥}{٣} = ١١\frac{٢}{٣}$$

**س** $٣,٣ \times \frac{٩}{١١}$

$$٣\frac{٣}{١٠} = \frac{٩}{١١} \times \frac{٣٣}{١٠} = \frac{٩}{١١} \times \frac{٣٣}{١٠} = \frac{٢٧}{١٠} = ٢\frac{٧}{١٠}$$

**س** $٠,٤ \times \frac{٧}{١٠}$

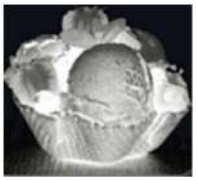
$$\frac{٤}{١٠} \times \frac{٧}{١٠٠} = \frac{١٤}{٥٠} = \frac{٧}{٢٥}$$

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## حل المسائل التالية :

**س** اشترى هشام $٢\frac{١}{٢}$ لتر من الحليب .استخدم نصف هذه الكمية لصنع الآيس كريم ، فما الكمية التي استخدمها ؟



$$٢\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{٥}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{٥}{٤} = ١\frac{١}{٤} \text{ لتر}$$

**س** ركض خالد مسافة $١\frac{١}{٣}$ كم ، أما صديقة فقد ركض ٣ أمثال المسافة التي ركضها خالد . ما المسافة التي ركضها صديقه ؟

$$١\frac{١}{٣} \times ٣ = \frac{٤}{٣} \times \frac{٣}{١} = ٤ \text{ كم}$$

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# قسمة الكسور الاعتيادية

**أوجد الناتج في أبسط صورة لكل مما يلي :**

**س** $\frac{٤}{٥} \div \frac{٥}{٨} = \frac{٤}{٥} \times \frac{٨}{٥} = \frac{٣٢}{٢٥} = ١\frac{٧}{٢٥}$

**س** $\frac{٩}{٢٠} \div \frac{٦}{٥} = \frac{٩}{٢٠٤} \times \frac{١٥}{٢٦} = \frac{٣}{٨}$

**س** $٢ \div \frac{٣}{٥} = \frac{٢}{١} \times \frac{٥}{٣} = \frac{١٠}{٣} = ٣\frac{١}{٣}$

**س** $\frac{٨}{٤٥} \div \frac{١٤}{١٥} = \frac{٨}{٤٥٣} \times \frac{١٥}{١٤} = \frac{٤}{٢١}$

**س** $٣٦ \div \frac{٤}{٧} = \frac{٣٦}{١} \times \frac{٧}{٤} = ٦٣$

**س** $\frac{١٠}{١١} \div \frac{٨}{٩} = \frac{١٠}{١١} \times \frac{٩}{٨} = \frac{٤٥}{٤٤} = ١\frac{١}{٤٤}$

**س** $\frac{١}{٣} \div \frac{٥}{٦} = \frac{١}{١} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٥}{٢} = ٢\frac{١}{٢}$

**س** $\frac{٣}{٤} \div \frac{٥}{١٦} = \frac{٣}{١} \times \frac{١٦}{٥} = \frac{٥٢}{١٢}$

**س** لدى فاطمة $\frac{٩}{٢}$ متر من القماش .إذا استخدمت $\frac{١}{٤}$ متر لتصميم علم دولة الكويت ، فكم علما تستطيع أن تصمم بكمية الأمتار التي لديها ؟

$= \frac{٩}{٢} \div \frac{١}{٤} = \frac{٩}{٢١} \times \frac{٢٤}{١} = ١٨$ علم

**س** تحتاج كل عباءة إلى $\frac{٥}{٦}$ متر من شريط الزينة . إذا كان لدى هديل ٢٠ متراً من شريط الزينة ، فكم عباءة يمكن تزيينها؟

$= \frac{٢٠}{١} \div \frac{٥}{٦} = \frac{٢٠٤}{١} \times \frac{٦}{٥} = ٢٤$ عباءة

UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# قسمة الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية

## أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

**س** $٨ \div ١\frac{١}{٩}$

$$= \frac{٨}{١} \div \frac{١}{٩}{}^{+٩} = \frac{١٠}{٩} \div \frac{٨}{١} = \frac{٩}{١٠_{٥}} \times \frac{٨^{٤}}{١} = \frac{٣٦}{٥} = ٧\frac{١}{٥}$$

**س** $٢٠ \div ٤\frac{٤}{٩}$

$$= \frac{٤}{٩}{}^{+٣٦} \div \frac{٢٠}{١} = \frac{٤٠}{٩} \div \frac{٢٠}{١} = \frac{١}{١٢٠_{١}} \times \frac{٤٠^{٢}}{٩} = \frac{٢}{٩}$$

**س** $٥\frac{٣}{٥} \div ٤\frac{٢}{٣}$

$$= \frac{٣}{٥}{}^{+٢٥} \div \frac{٢}{٤}{}^{+١٢} = \frac{٢٨}{٥} \div \frac{١٤}{٣} = \frac{٣}{١٤_{١}} \times \frac{٢٨^{٢}}{٥} = \frac{٦}{٥} = ١\frac{١}{٥}$$

**س** $٣\frac{١}{٨} \div ٣\frac{٣}{٤}$

$$= \frac{١}{٨}{}^{+٢٤} \div \frac{٣}{٤}{}^{+١٣} = \frac{٢٥}{٨} \div \frac{١٥}{٤} = \frac{٤_{١}}{١٥_{٣}} \times \frac{٢٥^{٥}}{٨_{٢}} = \frac{٥}{٦}$$

**س** $٢\frac{٥}{٨} \div ١\frac{١}{٢}$

$$= \frac{٥}{٨}{}^{+١٦} \div \frac{١}{٢}{}^{+٢} = \frac{٢١}{٨} \div \frac{٣}{٢} = \frac{٢١_{٧}}{٨_{٤}} \times \frac{٢_{١}}{٣_{١}} = \frac{٧}{٤} = ١\frac{٣}{٤}$$

**س** $٧\frac{١}{٥} \div ٤\frac{١}{٢}$

$$= \frac{١}{٥}{}^{+٣٥} \div \frac{١}{٢}{}^{+٨} = \frac{٣٦}{٥} \div \frac{٩}{٢} = \frac{٣٦_{٤}}{٥} \times \frac{٢}{٩_{١}} = \frac{٨}{٥} = ١\frac{٣}{٥}$$

UULA
معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** $٠,٨ \div ٢\frac{٦}{٧}$

$$= ٠,٨ \div ٢\frac{٦}{٧} = \frac{٨}{١٠} \div \frac{٢٠}{٧} = \frac{٨}{١٠} \times \frac{٧}{٢٠} = \frac{٢٨ \div ٤}{١٠٠ \div ٤} = \frac{٧}{٢٥}$$

**س** $٠,١٨ \div ٢\frac{١}{٤}$

$$= ٠,١٨ \div ٢\frac{١}{٤} = \frac{١٨}{١٠٠} \div \frac{٩}{٤} = \frac{١٨}{١٠٠} \times \frac{٤}{٩} = \frac{٢}{٢٥}$$

**س** $١\frac{١}{٧} \div ٢\frac{٢}{٧}$

$$= \frac{١٦}{٧} \div \frac{٨}{٧} = \frac{١٦}{٧} \times \frac{٧}{٨} = ٢$$

**أوجد الناتج في أبسط صورة لكل مما يلي :**

**س** $٤\frac{١}{٦} \div \left( ١\frac{٣}{٥} \times ١\frac{٧}{٨} \right)$

$$\left( ١\frac{٧}{٨} \times ١\frac{٣}{٥} \right) = \frac{١٥}{٨} \times \frac{٨}{٥} = \frac{٣}{١}$$

$$= ٤\frac{١}{٦} \div \frac{٣}{١} = \frac{٢٥}{٦} \div \frac{٣}{١} = \frac{٢٥}{٦} \times \frac{١}{٣} = \frac{٢٥}{١٨} = ١\frac{٧}{١٨}$$

**س** عمارة سكنية ارتفاعها ٣٥ مترا مقسمة إلى طوابق . ارتفاع الطابق الواحد $٣\frac{١}{٢}$ أمتار ، ما عدد طوابق العمارة ؟

$$٣\frac{١}{٢} \div \frac{٣٥}{١} = \frac{٧}{٢} \div \frac{٣٥}{١}$$

$$= \frac{٣٥}{١} \times \frac{٢}{٧} = \frac{١٠}{١} = ١٠ \text{ طوابق}$$

معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** لوح ألمونيوم طوله $٧\frac{٣}{٤}$ أمتار . يراد صنع مجموعة رفوف لها نفس عرض اللوح المستخدم ، وطول الرف الواحد ٠,٢٥ متر . فما عدد الرفوف التي يمكن صنعها؟

$$٧\frac{٣}{٤} \overset{+٢٨}{} \div ٠,٢٥ = \frac{٣١}{٤} \div \frac{٢٥}{١٠٠}$$

$$= \frac{٣١}{٤} \times \frac{١٠٠}{٢٥} = \frac{٤١٢}{١} = ٣١ \text{ رف}$$

**س** قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $٦٠\frac{١}{٢}$ مترا مربعا ، قسمت إلي أحواض مساحة كل منها $٥\frac{١}{٢}$ مترا مربعا . فما عدد الأحواض التي قسمت إليها ؟

$$٦٠\frac{١}{٢} \overset{+١٢٠}{} \div ٥\frac{١}{٢} \overset{+١٠}{}$$

$$= \frac{١٢١}{٢} \div \frac{١١}{٢} = \frac{١١}{١} \times \frac{٢}{١١} = ١١ \text{ حوض}$$

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

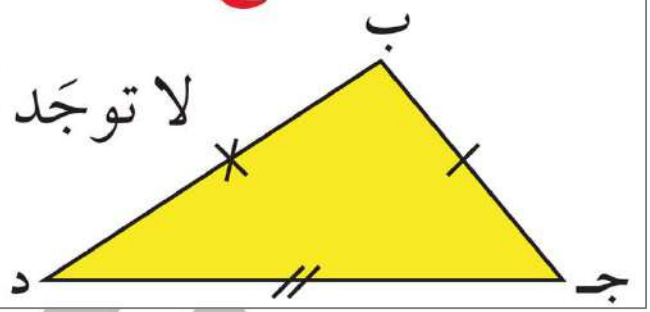

© جميع الحقوق محفوظة

# المثلث

## من حيث أطوال أضلاعه

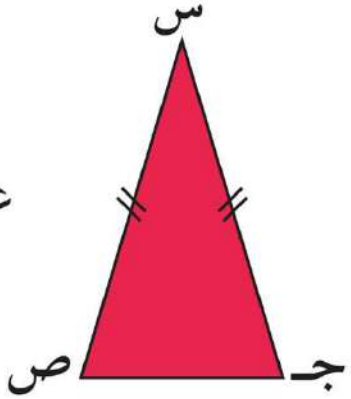
### مختلف الأضلاع

لا توجَد أضلاع متطابقة



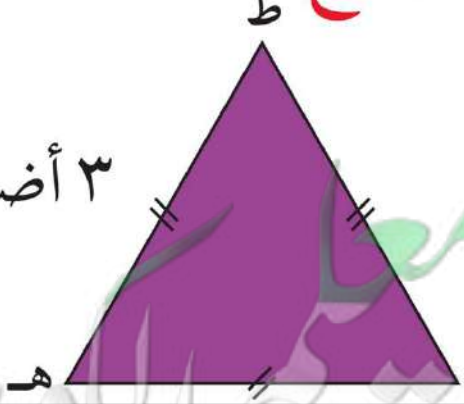

### متطابق الضلعين

على الأقلّ ضلعان متطابقان




### متطابق الأضلاع

٣ أضلاع متطابقة



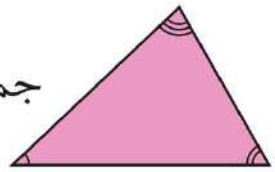

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## من حيث قياسات زواياه

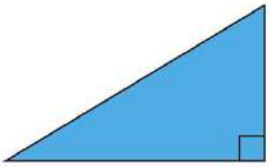
**حادّ الزوايا**

جميع الزوايا حادّة



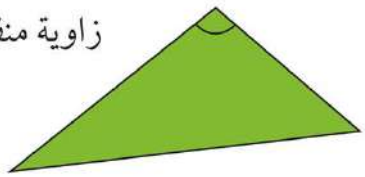
**قائم الزاوية**

زاوية قائمة واحدة



**منفرج الزاوية**

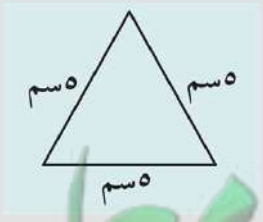
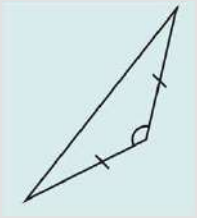
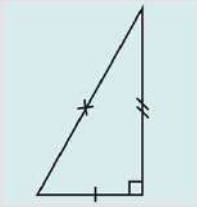
زاوية منفرجة واحدة



**تذكّرْ أنّ:**

مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلّث يساوي ١٨٠°

**س** أكمل الجدول التالي:

| المثلث / النوع |   |  |  |
|---|---|---|---|
| من حيث الأضلاع | متطابق الأضلاع | متطابق الضلعين | مختلف الأضلاع |
| من حيث الزوايا | حاد الزوايا | منفرج الزاوية | قائم الزاوية |

KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**(متباينة المثلث).**
في أي مثلث مجموع طولي أي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث

**أي من الأطوال المعطاة التالية تصلح أن تكون أطوالاً لأضلاع مثلث؟ فسر إجابتك.**

**س** ٦ سم، ٩ سم، ١٣ سم

٦ + ٩ = ١٥ > ١٣
٩ + ١٣ = ٢٢ > ٦
٦ + ١٣ = ١٩ > ٩
تصلح أطول المثلث

**س** ١٠ دسم، ١٤ دسم، ٢٥ دسم

١٠ + ١٤ = ٢٤ < ٢٥
لا تصلح أطول المثلث

**في كل مما يلي، حدد ما إذا كانت الأطول المعطاة تصلح أن تكون أطوال أضلاع مثلث ، ثم فسر إجابتك.**

**س** ٥ سم، ٣ سم، ٢ سم

٣ + ٢ = ٥ = ٥
لا تصلح

**س** ٧,٥ دسم ، ٣,٥ دسم ، ٩ دسم

٧,٥ + ٣,٥ = ١١ > ٩
تصلح

**س** ١٥ سم، ٦ سم، ٦ سم

٦ + ٦ = ١٢ < ١٥
لا تصلح

**س** ١٠ مم، ١٠ مم، ١٠ مم

١٠ + ١٠ = ٢٠ > ١٠
تصلح

**س** أعواد خشبية أطوالها ٢، ٩، ١١، ١٩ بالسنتيمتر، أيّ ثلاثة منها تصلح لأن تكون أطوال أضلاع مثلث؟ اذكر السبب.

٢ + ٩ = ١١ = ١١
٢ + ٩ = ١١ < ١٩
٩ + ١١ = ٢٠ > ١٩
٩، ١١، ١٩

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أحضر مهندس قطعتين معدنيتين لصنع دعامة مثلثة الشكل لجسر، طول الأولى ١٠٠ سم ، والثانية ٩٠ سم. إذا كان عليه استخدام إحدى القطعتين كاملة كقاعدة وقص الثانية إلى جزئيين ليشكلا الضلعين الآخرين للمثلث ، فأي القطعتين تنصح بتقسيمها ذات الطول ١٠٠ سم أم ٩٠ سم ؟ ادعم رأيك بتفسير منطقي.

٩٠ < ١٠٠

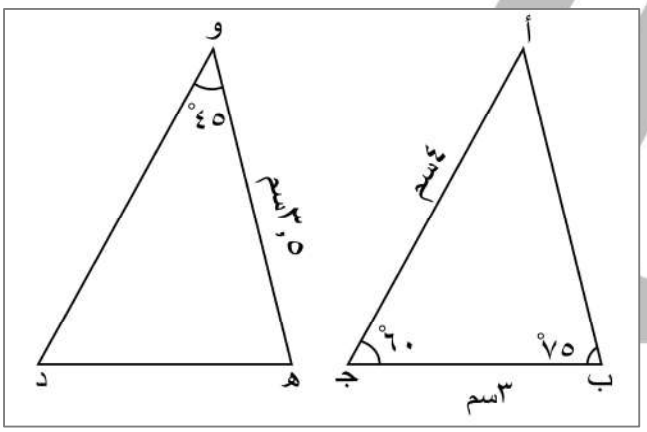
٦٠ + ٤٠ = ١٠٠ > ٩٠

٥٠ + ٥٠ = ١٠٠ > ٩٠

استخدام القطعة ذات الطول ١٠٠ سم

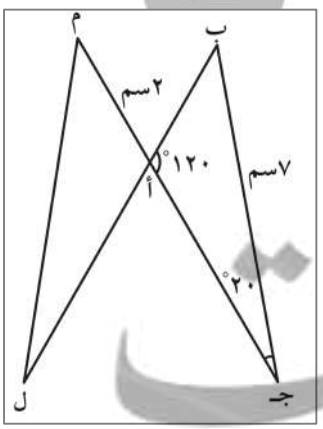
إذا تطابق مثلثان فإن أضلاعهما المتناظرة تتطابق، وزواياهما المتناظرة تتطابق .

**س** إذا كان Δ أ ب جـ ≅ Δ و هـ د. فأكمل ما يلي :




- $\overline{جا} \cong \overline{دو}$ = ٤ سم
- $\overline{بجـ} \cong \overline{هد}$ = ٣ سم
- $\overline{اب} \cong \overline{وهـ}$ = ٥ سم
- ق$(\hat{جـ})$ ≅ ق$(\hat{د})$ = ٦٠°
- ق$(\hat{ا})$ ≅ ق$(\hat{و})$ = ٤٥°
- ق$(\hat{ب})$ ≅ ق$(\hat{هـ})$ = ٧٥°

**س** في الشكل المجاور Δ أ ب جـ ≅ Δ أ م ل اذكر العناصر المتناظرة المتطابقة: أوجد قياس كل من:




- ق$(\hat{لأم})$ ≅ ق$(\hat{مأب})$ = ١٢٠°
- ق$(\hat{ب})$ ≅ ق$(\hat{م})$ = ٤٠°
- ق$(\hat{جـ})$ ≅ ق$(\hat{ل})$ = ٢٠°
- $\overline{أب} \cong \overline{أم}$ = ٢ سم
- $\overline{بجـ} \cong \overline{مل}$ = ٧ سم

١٨٠° − (١٢٠ + ٢٠)° = ٤٠°

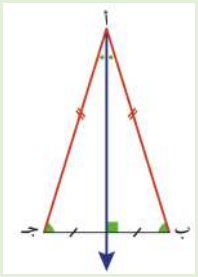
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# استكشاف خواص المثلث

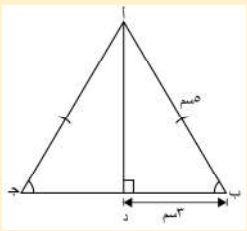
**خواص المثلث متطابق الضلعين:**

- منصف زاوية الرأس هو عمودي على القاعدة وينصّفها.
- منصف الزاوية الرأس هو خط تناظر للمثلث المتطابق الضلعين.
- زاويتا القاعدة متطابقتان.

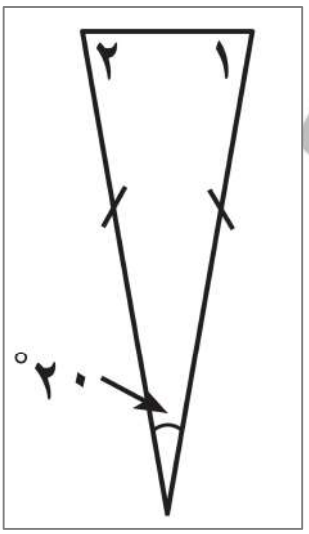


**لاحظ أن:**

في أي مثلث إذا كانت القطعة المستقيمة المرسومة من أحد الرؤوس عمودية على القاعدة المناظرة وتنصفها، فإن المثلث متطابق الضلعين.



**س** أكمل ما يلي مع ذكر السبب:

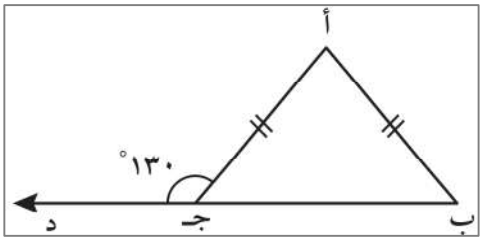



- ق (أ) + ق (ب) = ١٨٠° − ٢٠° = ١٦٠°
- ق (أ) = $\frac{١٦٠}{٢}$ = ٨٠°
- السبب: من خواص المثلث متطابق الضلعين
- ق (ج) = ٨٠°
- السبب: من خواص المثلث متطابق الضلعين

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

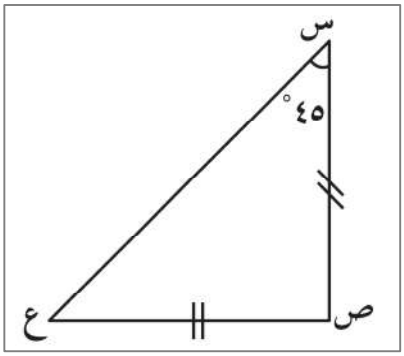

© جميع الحقوق محفوظة

**س** أكمل ما يلي مع ذكر السبب:

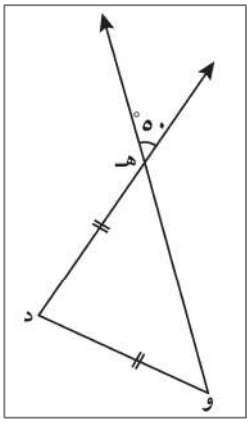



- ق ( أ جـ ب ) = ١٨٠° − ١٣٠° = ٥٠°
- السبب: بالتجاور علي خط مستقيم
- ق (ب) = ق (أجـ ب) = ٥٠°
- السبب: من خواص المثلث متطابق الضلعين

**س** أكمل ما يلي مع ذكر السبب:




- ق (ع) = ٤٥°
- السبب: من خواص ⚠
- ق (ص) = ١٨٠° − (٤٥° + ٤٥°) = ٩٠°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°

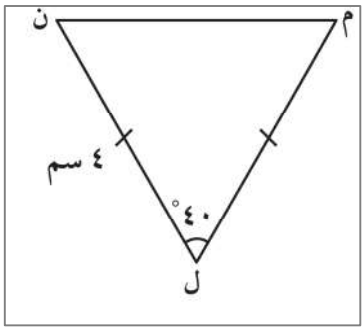



- ق (وهـ د) = ٥٠°
- السبب: بالتقابل بالرأس
- ق (د وهـ) = ٥٠°
- السبب: من خواص ⚠

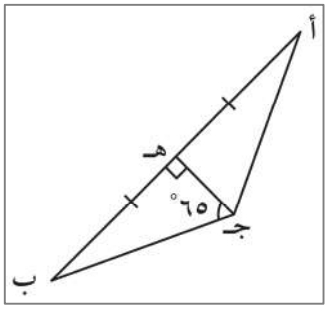
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أكمل ما يلي مع ذكر السبب:

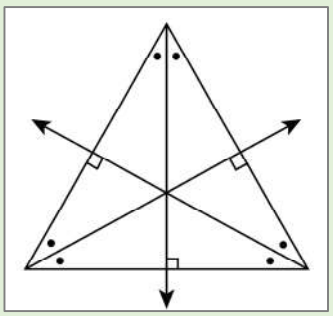



- ق (∠ن) = $\frac{١٨٠ - ٤٠}{٢} = \frac{١٤٠}{٢} = ٧٠°$
- السبب: من خواص ⚠
- طول $\overline{ل م}$ = ٤ سم




- ق (∠أجـهـ) = ٦٥°
- السبب: $\overline{جهـ}$ منصف ∠أجـب

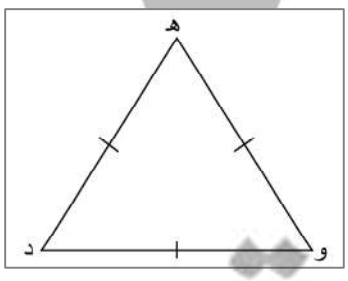
في أي مثلث إذا كانت القطعة المستقيمة المرسومة من أحد الرؤوس عمودية على القاعدة المناظرة و تنصفها ، فإن المثلث متطابق الضلعين.



**إذا نستنتج خواصّ المثلث المتطابق الأضلاع:**

- تتساوى قياسات الزوايا الثلاث وكلّ منها يساوي ٦٠°
- منصّف كلّ زاوية هو عمودي على القاعدة المقابِلة وينصّفها، وهو أيضًا خطّ تناظر.
- للمثلّث متطابق الأضلاع ٣ خطوط تناظر.

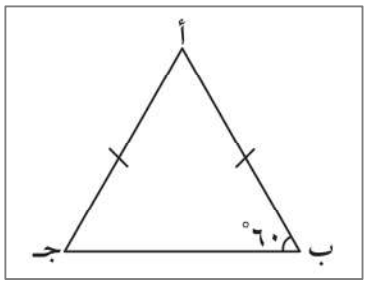
**س** أكمل ما يلي مع ذكر السبب:




- ق (∠هـ) = ٦٠°
- السبب: من خواص ⚠

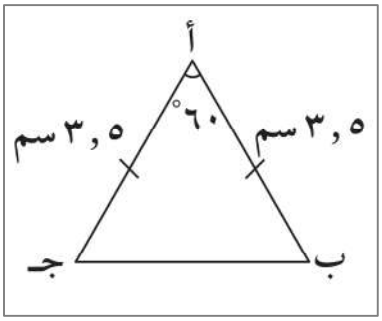
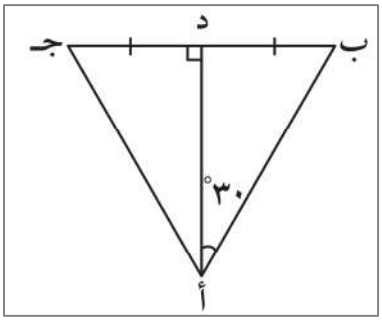
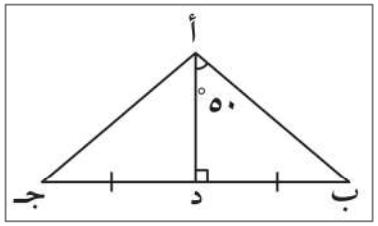
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

**س** ٨ أ ب جـ متطابق الضلعين $\overline{أب} \cong \overline{أجـ}$ ، ق ( $\hat{ب}$ ) = ٦٠° أوجد :




- ق ( $\hat{جـ}$ ) = ٦٠°
- السبب: من خواص Δ
- ق ( $\hat{أ}$ ) = ١٨٠ − (٦٠° + ٦٠°) = ٦٠°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°

**س** حدّد المثلّث المتطابق الأضلاع في كلّ مما يلي:

| | | |
|---|---|---|
|   |   |   |
| متطابق الأضلاع | متطابق الأضلاع | ليست متطابق الأضلاع |

**لاحظ أن :**

في أي مثلث إذا كانت القطعة المستقيمة المرسومة من أحد الرؤوس عمودية علي القاعدة المناظرة و تنصيفها ، فإن المثلث متطابق الضلعين.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

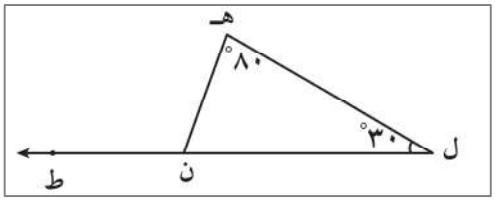

© جميع الحقوق محفوظة

# الزاوية الخارجة للمثلث

**ملاحظة:**

التجاور على خط مستقيم

**س** أكمل

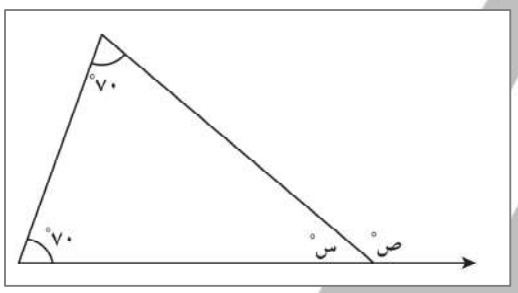



- ق ( هـ نَ ط ) = ١٨٠° − ٧٠° = ١١٠°
- السبب: بالتجاور علي خط مستقيم

△هـ ل ن

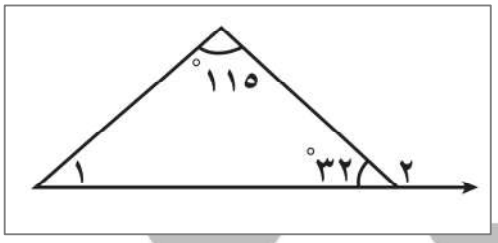
- ق (نَ) = ١٨٠ − (٣٠° + ٨٠°) = ٧٠°

**س** استعن بالرسم لإيجاد قيمة كلّ من س ، ص.




- س = ١٨٠° − (٧٠° + ٧٠°) = ٤٠°
- ص = ١٨٠° − ٤٠° = ١٤٠°

**س** أوجد المطلوب مع ذكر السبب:

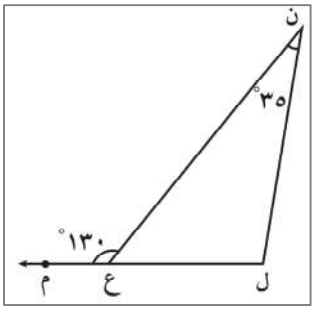



- ق ( أَ ) = ١٨٠° − (١١٥° + ٣٢°) = ٣٣°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°
- ق ( ٢ ) = ١٨٠° − ٣٢° = ١٤٨°
- السبب: بالتجاور علي خط مستقيم

معلمة الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

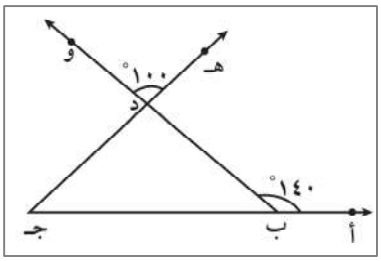

© جميع الحقوق محفوظة

**س** أوجد المطلوب مع ذكر السبب:



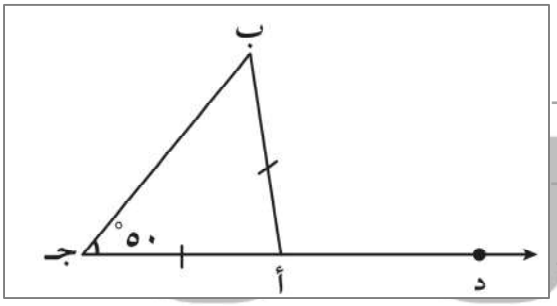

- قياس ( ن ل̂ ع ) = ١٨٠° − (٣٥° + ٥٠° ) = ٩٥°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°
- قياس ( ن ع̂ ل ) = ١٨٠° − ١٣٠° = ٥٠°

**س** أوجد المطلوب مع ذكر السبب:




- ق ( ب د̂ جـ ) = ١٠٠°
- السبب: تقابل بالرأس
- ق ( د ب̂ جـ ) = ١٨٠° − ٤٠° = ٤٠°
- السبب: بالتجاور علي خط مستقيم
- ق ( ب ج̂ د ) = ١٨٠° − (١٠٠° + ٤٠° ) = ٤٠°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°

**س** أوجد المطلوب مع ذكر السبب:

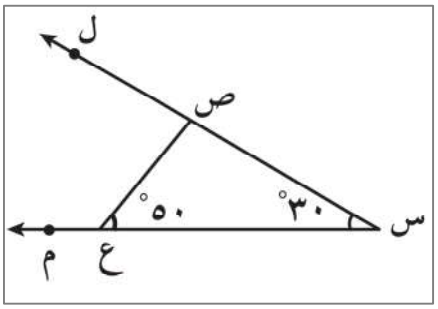



- ق ( أ ب̂ جـ ) = ٥٠°
- السبب: من خواص Δ
- ق ( ب أ̂ د ) = ١٨٠° − ٨٠° = ١٠٠°
- السبب: بالتجاور علي خط مستقيم ١٨٠° − (٥٠° + ٥٠° ) = ٨٠°

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

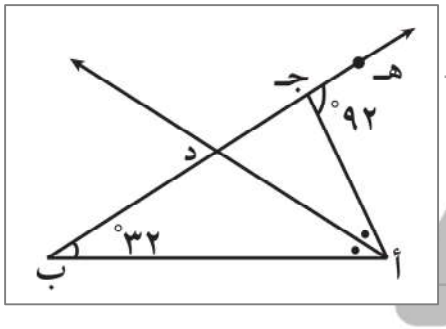

© جميع الحقوق محفوظة

**س** أوجد المطلوب مع ذكر السبب:




- ق ( ل ص̂ ع ) = ١٨٠° − ١٠٠° = ٨٠°
- السبب: بالتجاور على خط مستقيم
- ق ( س ص̂ ع ) = ١٨٠° − ( ٣٠° + ٥٠° ) = ١٠٠°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°

**س** في الشكل المجاور أد̅ يُنصف ( جـ أ̂ ب ) ، أوجد مع ذكر السبب ق ( أ د̂ جـ )

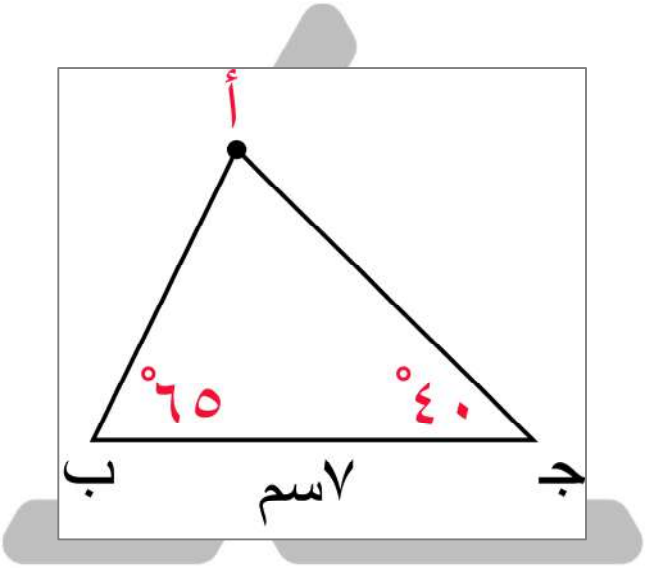



- ق ( أ جـ̂ ب ) = ١٨٠° − ٩٢° = ٨٨°
- السبب: بالتجاور على خط مستقيم
- ق (جـ أ̂ ب) = ١٨٠° − ( ٣٢° + ٨٨° ) = ٦٠°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°
- ق (جـ أ̂ د) = ٣٠°
- السبب: أد̅ ينصف (جـ أ̂ ب)
- ق (أ د̂ جـ) = ١٨٠° − ( ٨٨° + ٣٠° ) = ٦٢°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°

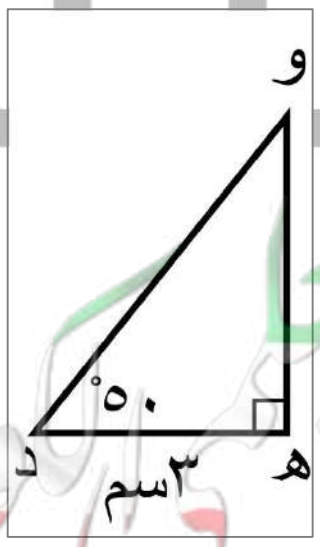
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

# رسم مثلّث بمعلومية قياس زاويتين وطول الضلع الواصل بين رأسيهما

**س** أرسم المثلّث أ ب جـ حيث جـ ب = ٧ سم، ق ( $\widehat{جـ}$ ) = ٤٠°،
ق ( $\widehat{ب}$ ) = ٦٥°



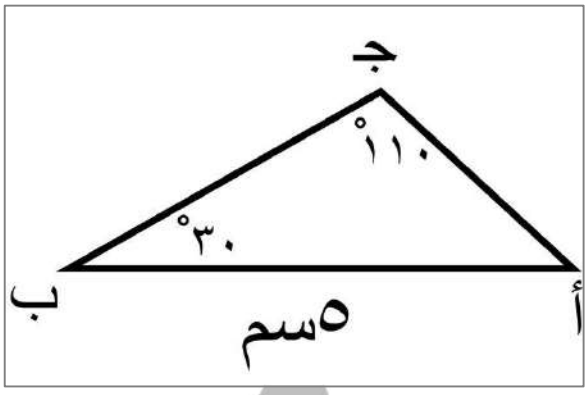

**س** أرسم المثلّث د هـ و قائم الزاوية في هـ حيث هـ د = ٣ سم،
ق ( $\widehat{هـ د و}$ ) = ٥٠°



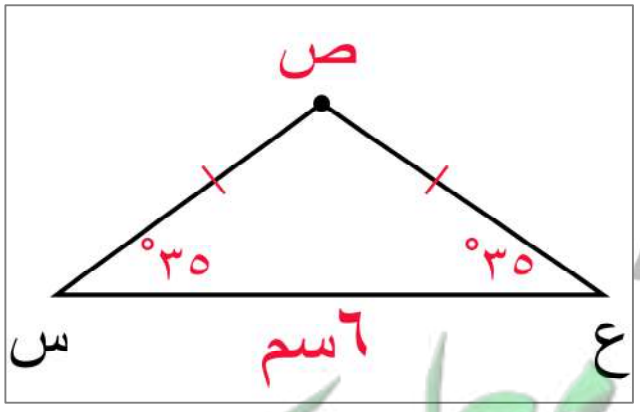

UULA
معلمة الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أرسم المثلّث أ ب جـ حيث أ ب = ٥ سم، ق ( جـ ) = ١١٠°،
ق ( ب ) = ٣٠°




**س** أرسم المثلّث ص ع س متطابق الضلعين رأسه ص، ع س = ٦ سم،
ق (س) = ٣٥°

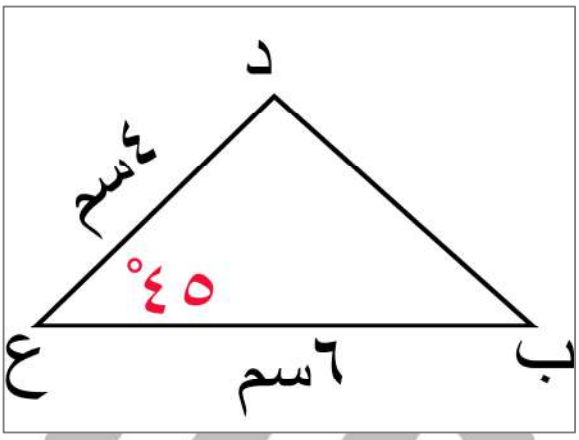



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

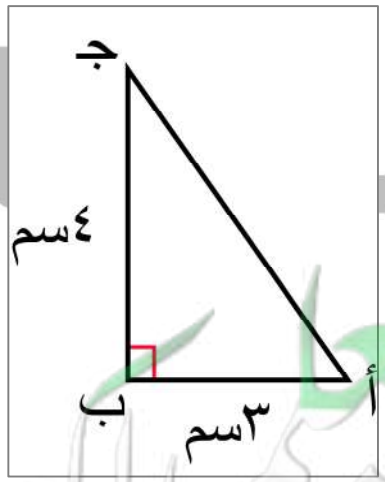

© جميع الحقوق محفوظة

# رسم مثلث بمعلومية طولي ضلعين وقياس الزاوية المحددة بهما

**س** أرسم المثلّث ب ع د حيث ب ع = ٦ سم ، ع د = ٤ سم، ق ( $\hat{ع}$ ) = ٤٥°



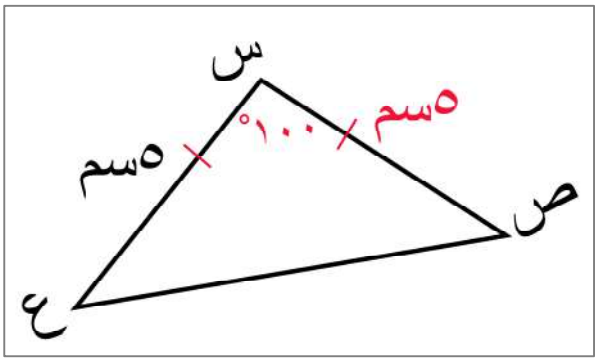

**س** أرسم المثلّث أ ب جـ قائم الزاوية في ب حيث أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم.



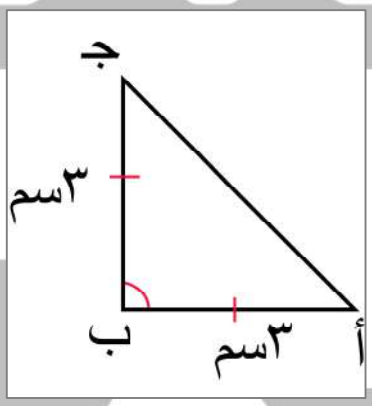

معلمي الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أرسم المثلّث س ص ع متطابق الضلعين، رأسه س، حيث س ص = ٥ سم ،
ق ( س ) = ١٠٠°




**س** أرسم المثلّث أ ب جـ قائم الزاوية في ب حيث أ ب = ب جـ = ٣ سم.



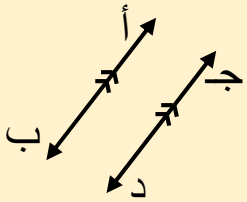

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# المستقيمات المتوازية والزوايا

**ملاحظة:**

توضع المستقيمات المتوازية بوضع أسهم عليها كالتالي :

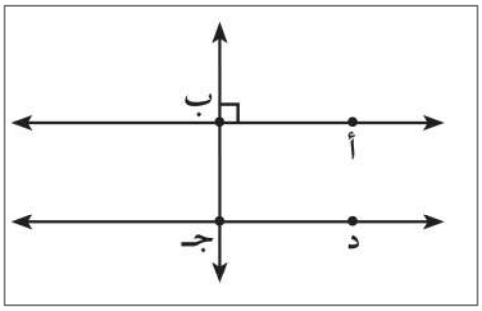



الرمز // يعبر عن توازي مستقيمين $(\overleftrightarrow{أب} \,//\, \overleftrightarrow{جـد})$

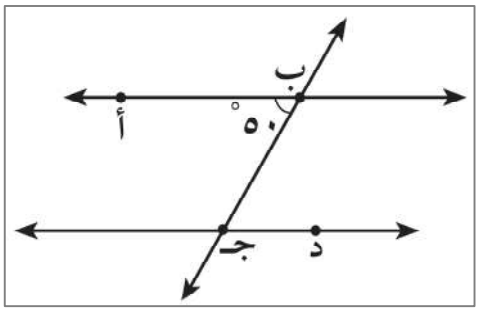
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

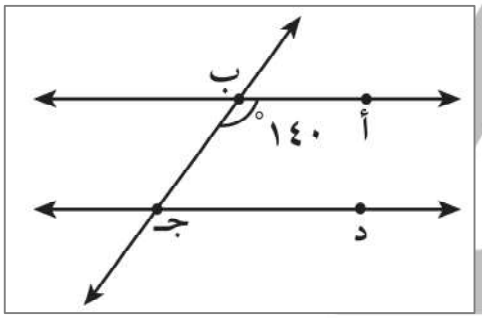
**س** في كلّ من الأشكال التالية $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـ د}$، أوجد مع ذكر السبب ق ( ب جـ د ):




- ق ( ب جـ د ) = ٩٠°
- السبب: التناظر و التوازي



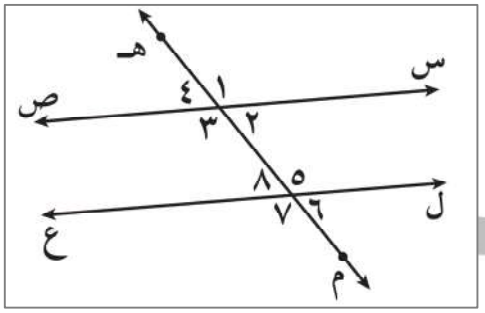

- ق ( ب جـ د ) = ٥٠°
- السبب: التبادل و التوازي




- ق ( ب جـ د ) = ١٨٠° − ١٤٠° = ٤٠°
- السبب: التحالف و التوازي

**في الشكل المقابل** $\overleftrightarrow{س ص}$ // $\overleftrightarrow{ل ع}$ ، $\overleftrightarrow{هـ م}$ **قاطع لهما :**

**س** سَمِّ كلّ زوج من أزواج الزوايا التالية:




- $\hat{٢}$ ، $\hat{٦}$ زاويتان متناظرتان
- $\hat{٥}$ ، $\hat{٧}$ زاويتان متقابلتان بالرأس
- $\hat{٤}$ ، $\hat{٣}$ زاويتان متبادلتان
- $\hat{٨}$ ، $\hat{٣}$ زاويتان متحالفتان

**س** إذا كانت ق ($\hat{٤}$) = ٥٠° ، فأوجد قياس كلٍّ من الزوايا التالية مع ذكر السبب:

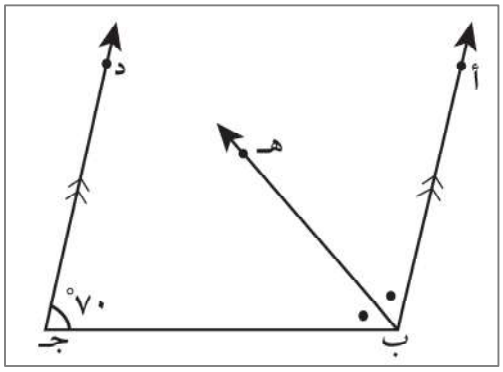
- ق ( $\hat{٨}$ ) = ٥٠° السبب: التناظر و التوازي
- ق ( $\hat{٢}$ ) = ٥٠° السبب: التقابل بالرأس
- ق ($\hat{٣}$) = ١٣٠° السبب: بالتحالف و التوازي

Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** في الشكل المجاور: $\overleftarrow{أ ب} \parallel \overleftarrow{د جـ}$ ، $\overleftarrow{ب هـ}$ ينصّف ( أ $\hat{ب}$ جـ ) ، ق ( د $\hat{جـ}$ ب ) = ٧٠°

أوجد ق ( أ $\hat{ب}$ هـ ) مع ذكر السبب.



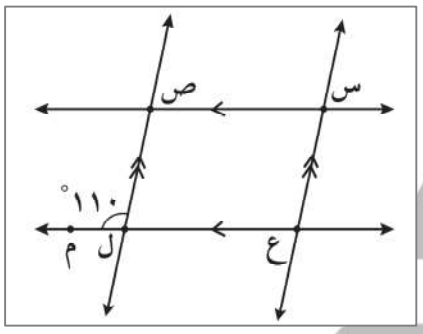

ق $(\hat{أبجـ}) = ١٨٠° - ٧٠° = ١١٠°$

ق $(\hat{أبهـ}) = \frac{١١٠°}{٢} = ٥٥°$

$\overleftarrow{ب هـ}$ منصف $\hat{أبجـ}$

**س** في الشكل المجاور: $\overleftarrow{س ص} \parallel \overleftarrow{ع ل}$ ، $\overleftarrow{س ع} \parallel \overleftarrow{ص ل}$ ، ق ( ص $\hat{ل}$ م ) = ١١٠°

أحسب قياس كلّ زاوية من زوايا الشكل الرباعي س ع ل ص مع ذكر السبب.




ق $(\hat{سعل}) = ١١٠°$ بالتناظر و التوازي

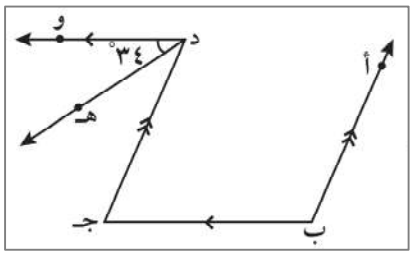
ق $(\hat{سصل}) = ١١٠°$ بالتبادل و التوازي

ق $(\hat{عسص}) = ١٨٠° - ١١٠° = ٧٠°$ بالتحالف و التوازي

ق $(\hat{عصل}) = ١٨٠° - ١١٠° = ٧٠°$ بالتحالف و التوازي

**س** في الشكل المجاور: $\overleftarrow{ب أ} \parallel \overline{جـ د}$ ، $\overline{ب جـ} \parallel \overleftarrow{د و}$ ، $\overleftarrow{د هـ}$ ينصّف ( و $\hat{د}$ جـ ) ،

ق ( و $\hat{د}$ هـ ) = ٣٤° أوجد مع ذكر السبب ق ( أ $\hat{ب}$ جـ ).




ق $(\hat{وده}) = ٦٨°$ $\overleftarrow{د هـ}$ منصف $\hat{وده}$

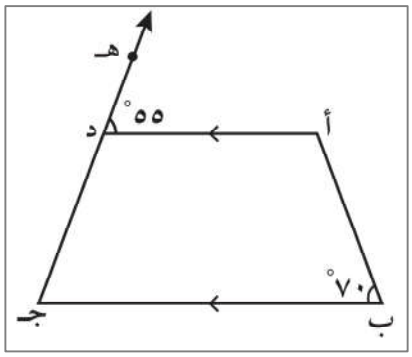
ق $(\hat{دجب}) = ٦٨°$ بالتبادل و التوازي

ق $(\hat{أبجـ}) = ١٨٠° - ٦٨° = ١١٢°$ بالتحالف و التوازي

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** في الشكل المجاور $\overline{أد}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ق ( أ د هـ ) = ٥٥° ، ق ( $\hat{ب}$ ) = ٧٠°
أوجد مع ذكر السبب :

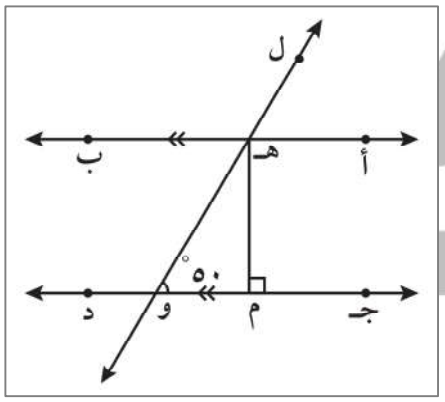



- ق ( $\hat{أ}$ ) = ١٨٠° − ٧٠° = ١١٠°
- السبب: بالتحالف و التوازي
- ق ( $\hat{جـ}$ ) = ٥٥°
- السبب: بالتناظر و التوازي

ق (أ $\hat{د}$ جـ) = ١٨٠° − ٥٥° = ١٢٥°

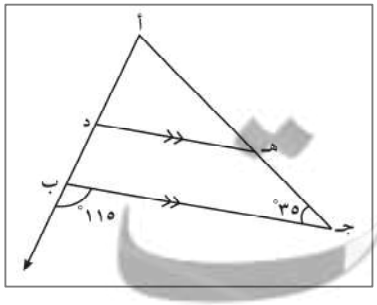
- السبب: بالتحالف و التوازي

**س** في الشكل المجاور $\overleftrightarrow{أ ب}$ // $\overleftrightarrow{جـ د}$ ، $\overleftrightarrow{هـ و}$ قاطع لهما $\overline{هـ م}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ د}$،
ق ( هـ $\hat{و}$ م ) = ٥٠° أوجد مع ذكر السبب:




- ق (و $\hat{هـ}$ ب) = ٥٠°
- السبب: بالتبادل و التوازي
- ق (أ $\hat{هـ}$ و) = ١٨٠° − ٥٠° = ١٣٠°
- السبب: بالتحالف و التوازي
- ق (م $\hat{هـ}$ و ) = ١٨٠° − (٥٠° + ٩٠°) = ٤٠°
- السبب: مجموع زوايا Δ = ١٨٠°

**س** في الشكل المقابل : $\overline{د هـ}$ // $\overline{ب جـ}$ . أحسب قياس زوايا المثلث أ د هـ
مع ذكر السبب




Δ أدهـ

ق $(\hat{هـ})$ = ٣٥° بالتناظر و التوازي

ق $(\hat{د})$ = ١٨٠° − ١١٥° = ٦٥°

بالتجاور علي خط مستقيم

ق $(\hat{أ})$ = ١٨٠° − (٣٥° + ٦٥°) = ٨٠° مجموع زوايا Δ = ١٨٠°

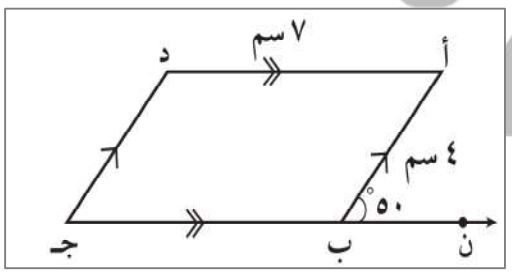
UULA
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# متوازي الأضلاع

| | | |
|---|---|---|
| كل ضلعين متقابلين متوازيان . | كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول. | • كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس .<br>• مجموع قياس كل زاويتين متتاليتين = ١٨٠ ° |

**س** أ ب جـ د متوازي الأضلاع. أكمِل :

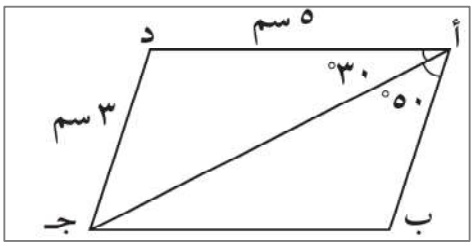



- ق (ب أ د) = ٥٠°
- السبب: بالتبادل و التوازي
- ق ( د ) = ١٣٠°
- السبب: زاويتان متتاليتان = ١٨٠°
- ق (د جـ ب ) = ٥٠°
- السبب: زاويتان متقابلتان متساويتان
- طول $\overline{\text{د جـ}}$ = ٤ سم
- السبب: كل ضلعان متقابلان متطابقان

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

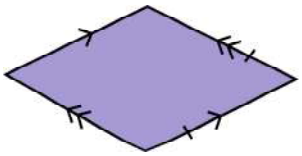
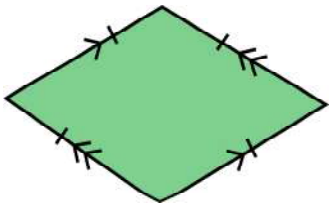
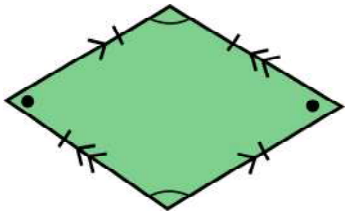
**س** أ ب جـ د متوازي الأضلاع. أكمِل كلا مما يأتي:



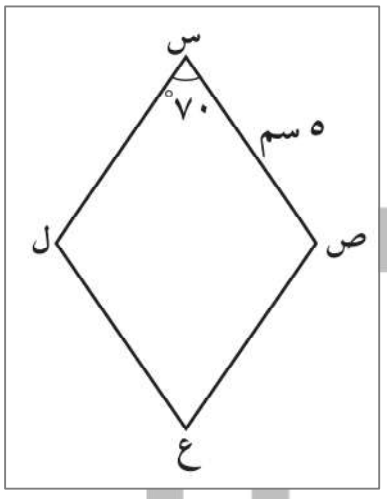

- ق (أ جـ ب) = ٣٠°
- السبب: بالتبادل و التوازي
- ق ( ب ) = ١٨٠° − ٨٠ = ١٠٠°
- السبب: زاويتان متتاليتان = ١٨٠°
- ق (د جـ ب ) = ٨٠°
- السبب: زاويتان متقابلتان متساويتان
- طول $\overline{\text{ب جـ}}$ = ٥ سم
- السبب: كل ضلعان متقابلان متطابقان

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

# المعين

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان في الطول. | جميع أضلاعه متساوية في الطول. | • كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس .<br>• مجموع قياس كل زاويتين متتاليتين = ١٨٠ ° |

**س** في الشكل س ص ع ل معيّن . أكمِل :

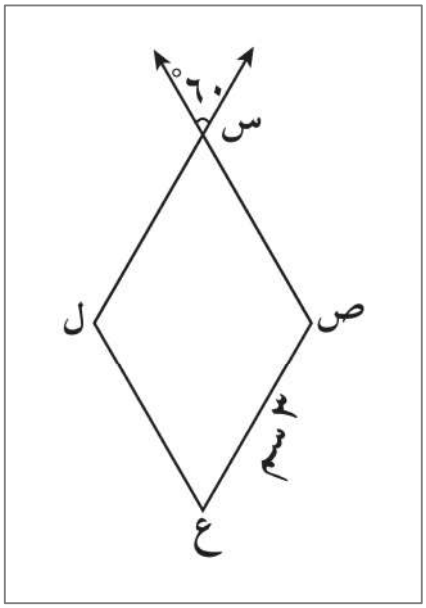



- ق (ص) = ١٨٠° – ٧٠° = ١١٠°
- السبب: زاويتان متتاليتان = ١٨٠°
- ق ( ع ) = ٧٠°
- السبب: زاويتان متقابلتان متساويتان
- ص ع = ٥ سم
- السبب: جميع أضلاعه متساوية
- محيط المعيّن س ص ع ل = ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٢٠ سم

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

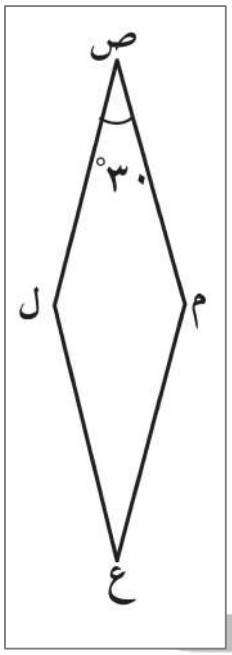

© جميع الحقوق محفوظة

**س** س ص ع ل معيّن. أكمل كلا مما يلي:




- ق (ص س ل) = ٦٠°
- السبب: التقابل بالرأس
- ق (ع) = ٦٠°
- السبب: زاويتان متقابلتان متساويتان
- ص ع = ٣ سم
- السبب: جميع أضلاعه متساوية
- محيط المعيّن س ص ع ل =
  ٣ + ٣ + ٣ + ٣ = ١٢ سم

**س** ص ل ع م معيّن محيطه يساوى ٢٤ سم ، ق (ص) = ٣٠ °. أوجِد طول ضلعه، ق (ل) ، ق (ع) مع ذكر السبب.




ق(ل) = ١٨٠° − ٣٠° = ١٥٠°

زاويتان متتاليتان = ١٨٠°

ق(ع) = ٣٠°

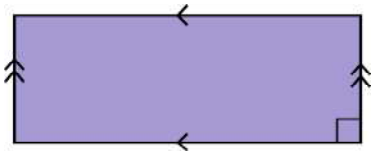
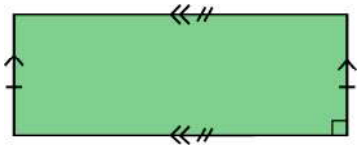
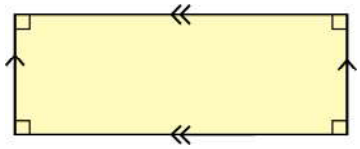
زاويتان متقابلتان متساويتان

طول الضلع = ٢٤ ÷ ٤ = ٦سم

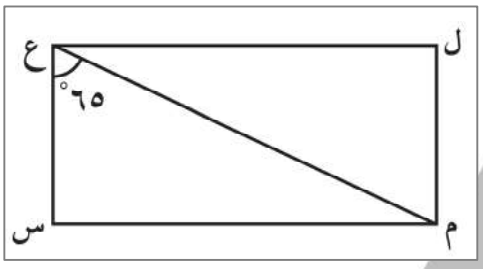
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# المستطيل

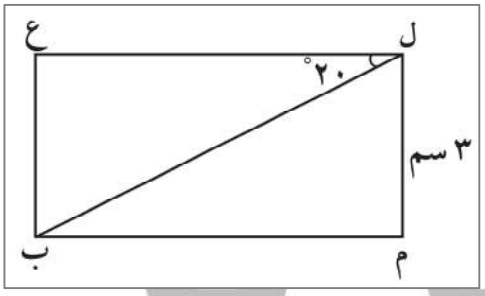
| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة | كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول. | جميع قياسات زواياه متساوية وقياس كل منها= ٩٠° |

**س** ل م س ع مستطيل. أكمِل كلا مما يلي:




- ق (ل̂) = ٩٠°
- السبب: من خواص ▭ جميع زواياه قائمة
- ق (م ع̂ ل) = ٩٠° − ٦٥° = ٢٥°
- السبب: زاويتان متتامتان = ٩٠°

**س** في الشكل ل م ب ع مستطيل ، أوجِد مع ذكر السبب:



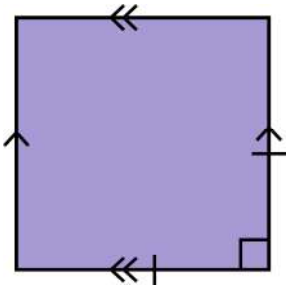
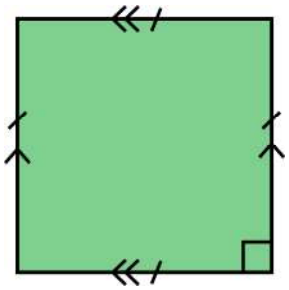
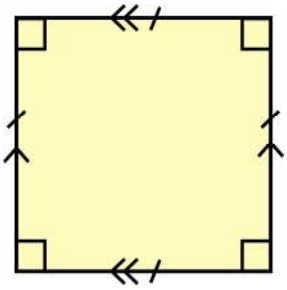

- ع ب = ٣سم
- السبب: من خواص ▭ كل ضلعان متقابلان لهما نفس القياس
- ق (ع̂) = ٩٠°
- السبب: من خواص ▭ جميع زواياه قائمة
- ق ( م ل̂ ب ) = ٩٠° − ٢٠° = ٧٠°
- السبب: زاويتان متتامتان = ٩٠°
- ق ( ل ب̂ م ) = ٢٠°
- السبب: بالتبادل و التوازي


معاً لكويت
Kuwaitteacher.Com

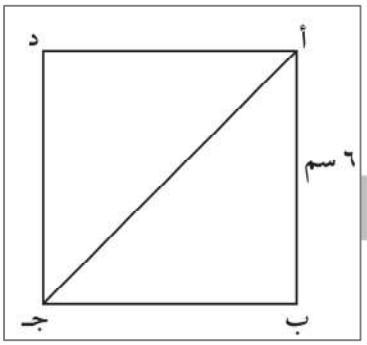



© جميع الحقوق محفوظة

# المربّع

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| هو مستطيل فيه ضلعان متجاوران متساويان في الطول ، أو معين إحدى زواياه قائمة. | جميع أضلاعه متساوية في الطول. | جميع قياسات زواياه متساوية وقياس كل منها = ٩٠° |

**س** في الشكل أ ب جـ د مربع ، أوجد مع ذكر السبب:

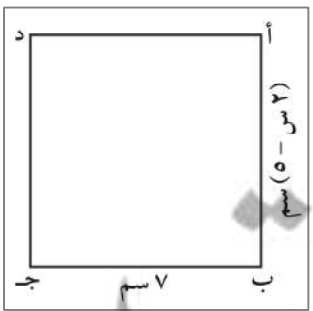



- ب جـ = ٦سم
- السبب: من خواص □ جميع أضلاعه متساوية
- ق (ب̂) = ٩٠°
- السبب: من خواص □ جميع زواياه قائمة
- ق ( ب أ̂ جـ ) = ٤٥°
- السبب: من خواص △

وظّف خواصّ المثّلث متطابق الضلعين)

- مساحة المربع أ ب جـ د = طول الضلع × نفسه ٦ × ٦ = ٣٦ سم٢

**س** في الشكل أ ب جـ د مربّع . أوجد قيمة س.




٢س – ٥ = ٧

٢س = ٧ + ٥

$\frac{٢س}{٢} = \frac{١٢}{٢}$

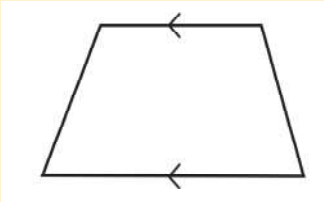
س = ٦

٧ = ٥ – ٦ × ٢

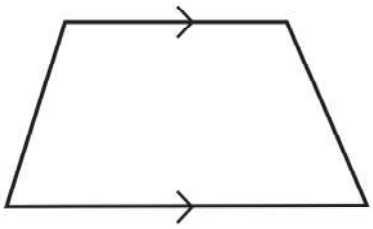
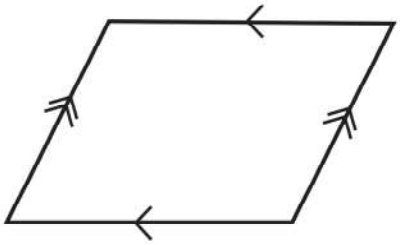
UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**شبه المنحرف**
هو شكل رباعي فيه ضلعان فقط متقابلان ومتوازيان.

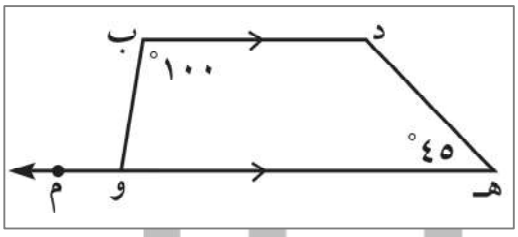


**س** من الرموز العطاة على الرسم ، سَمِّ كل شكل من الأشكال الرباعية التالية:

| | |
|---|---|
|  |  |
| شبه منحرف | متوازي الأضلاع |

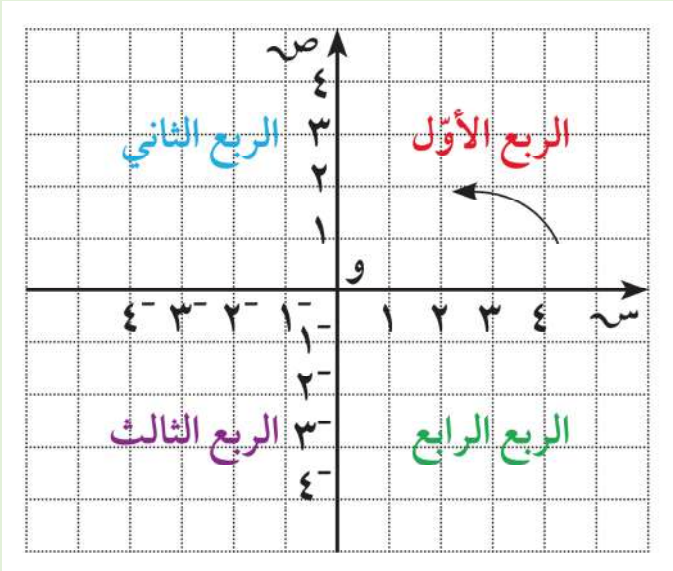
**س** د هـ و ب شبه منحرِف فيه $\overline{د ب}$ // $\overleftarrow{هـ و}$ أكمل كلا مما يلي :

- ق ( ب و̂ هـ ) = ٨٠°
- السبب: بالتحالف و التوازي
- ق (د̂) = ١٨٠° – ٤٥° = ١٣٥°
- السبب: بالتحالف و التوازي



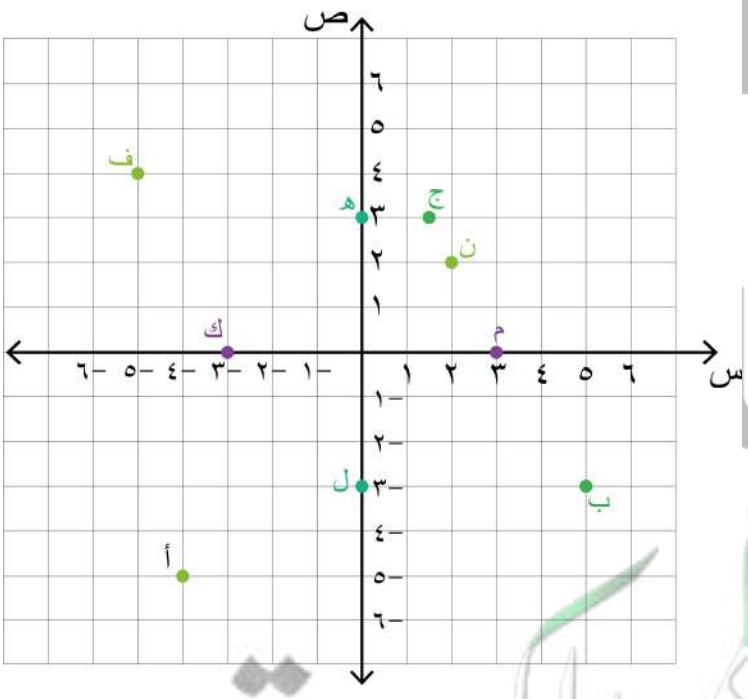

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

# المستوى الإحداثي




**س** أرسم محورين متعامدين للإحداثيات ، ثمّ عيّن النقاط التالية في المستوى الإحداثي .

- ن (٢ ، ٢)
- ف (-٥ ، ٤)
- أ (-٤ ، -٥)
- ب (٥ ، -٣)
- ج (٥ ، ١ ، ٣)
- م (٣ ، ٠)
- ك (-٣ ، ٠)
- هـ (٠ ، ٣)
- ل (٠ ، -٣)

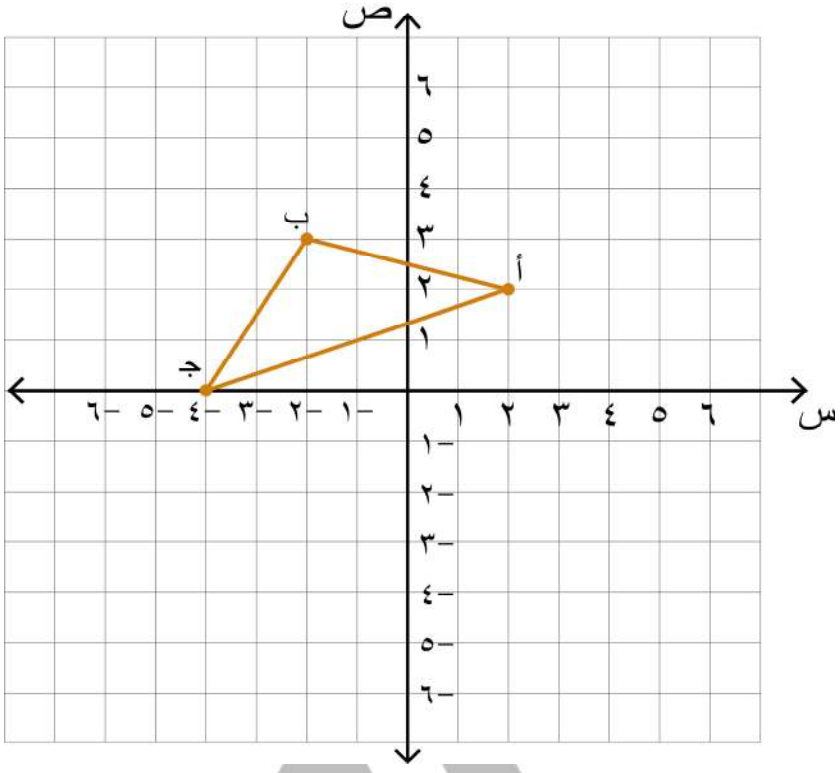



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

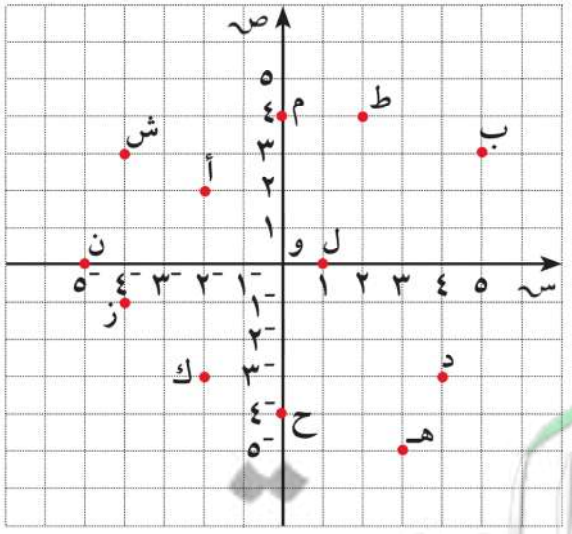
**س** ارسم محورين متعامدين للإحداثيات ، وعين النقاط التالية في المستوى الإحداثي ، ثمّ صل بين النقاط أ ، ب ، جـ واذكر اسم الشكل الناتج .

أ(٢،٢)، ب(−٣،٢)، جـ(−٠،٤)




**س** أكتب الأزواج المرتبة التي تمثل النقاط الموضحة في المستوى الإحداثي المقابل:






الربع الأول

ط (٤،٢)

محور الصادات

م (٠،٤)

محور السينات

ن (−٥،٠)

الربع الثالث

ك (−٣،−٢)

محور السينات

ل (١،٠)

الربع الثاني

ش (−٤،٣)

محور الصادات

ع (−٤،٠)

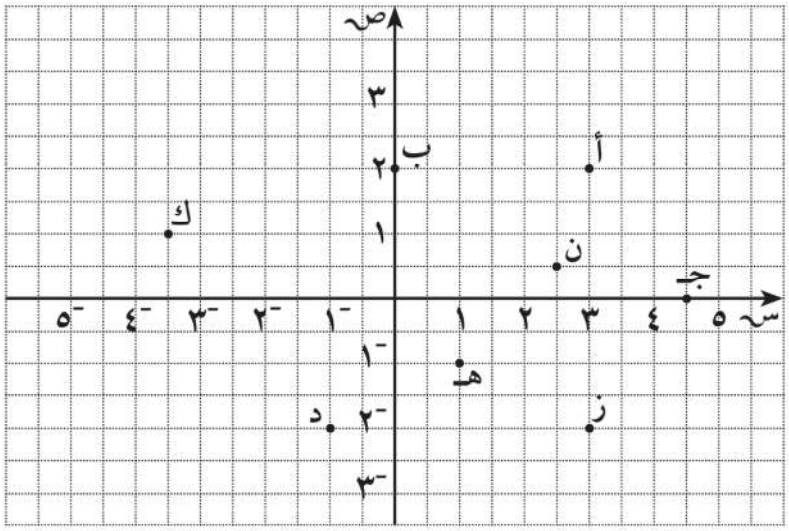
الربع الرابع

د (−٣،٤)

صوت الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أكتب الأزواج المرتبة التي تمثل النقاط الموضحة في المستوى الإحداثي المقابل:




أ (٣، ٢)

جـ (٤,٥، ٠)

ن (٢,٥ ، ٥,٠)

ب (٠، ٢)

ك (– ٣,٥ ، ١)

ل (– ١، – ٢)

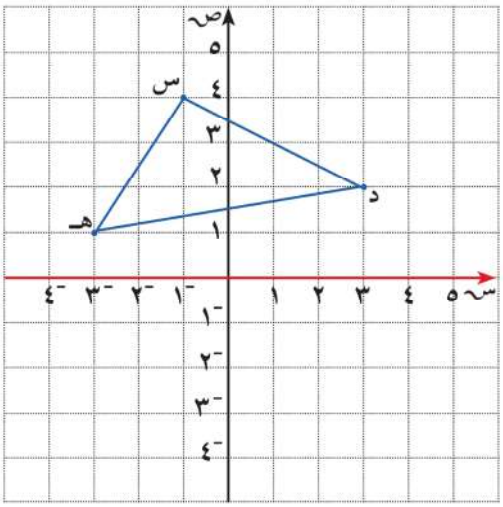
هـ (١، – ١)

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# الانعكاس وخط التماثل

**س** أنشئ Δ د ′ س ′ هـ ′ بعمل انعكاس للمثلّث د س هـ الذي رؤوسه س(−١،٤)، د(٣،٢)، هـ(−٣،١) المحور السيني حدّد إحداثيات النقاط د ′ س ′ هـ ′ ماذا تلاحظ ؟



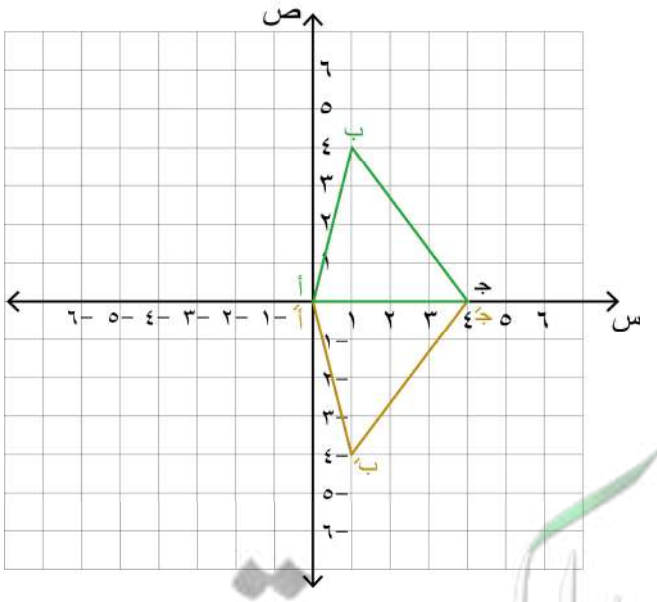

د (٣،٢) ← د ′ (−٣، −٢)

س (−١،٤) ← س ′ (−١، −٤)

هـ (−٣،١) ← هـ ′ (−٣، −١)

**س** رؤوس Δ ا ب جـ هي : ا(٠،٠)، ب(١،٤)، جـ(٤،٠)

- أرسم Δ ا ب جـ
- أنشئ Δ ا ′ ب ′ جـ ′ بانعكاس في المحور السيني.
- عين إحداثيات رؤوس Δ ا ′ ب ′ جـ ′




ا(٠،٠) ← ا ′ (٠،٠)

ب(١،٤) ← ب ′ (١، −٤)

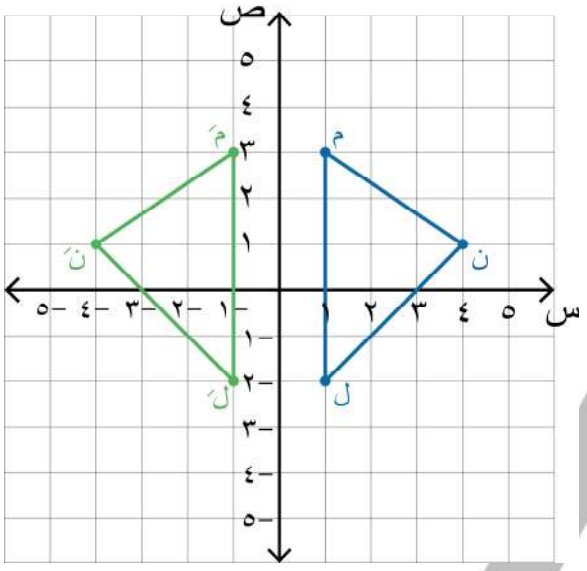
جـ (٤،٠) ← جـ ′ (٤،٠)

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** رؤوس Δ ل م ن هي : ل(١، −٢)، م(٣، ١)، ن(١، ٤)

- أرسم Δ ل م ن
- أنشئ Δ ل′ م′ ن′ بانعكاس في محور الصادات .
- عين إحداثيات رؤوس Δ ل′ م′ ن′




ل (١، −٢) ← ل′ (−١، −٢)

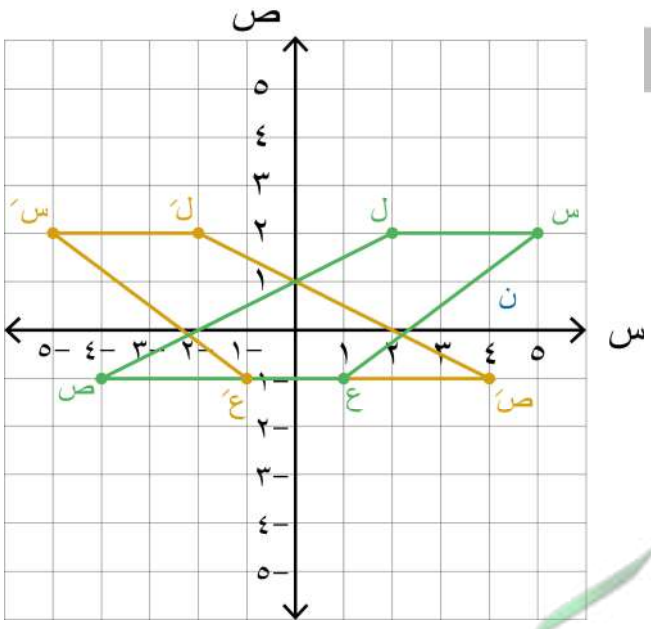
م (٣، ١) ← م′ (−٣، ١)

ن (١، ٤) ← ن′ (−١، ٤)

**س** رؤوس الشكل س ع ص ل هي :

س (٢، ٥)، ع (١، −١)، ص (−٤، −١)، ل (٢، ٢)

- أرسم الشكل س ع ص ل
- أنشئ الشكل س′ ع′ ص′ ل′ بانعكاس في المحور الصادي .
- عين إحداثيات رؤوس الشكل س′ ع′ ص′ ل′




س (٢، ٥) ← س′ (−٢، ٥)

ع (١، −١) ← ع′ (−١، −١)

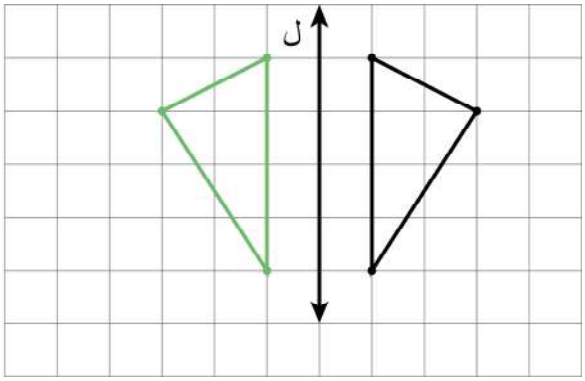
ص (−٤، −١) ← ص′ (٤، −١)

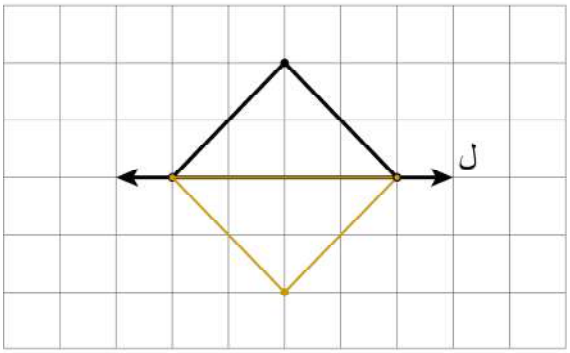
ل (٢، ٢) ← ل′ (−٢، ٢)

معلمة الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أرسم انعكاس كل شكل من الأشكال التالية حول محور الانعكاس ل .



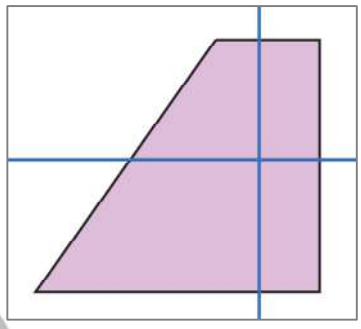

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

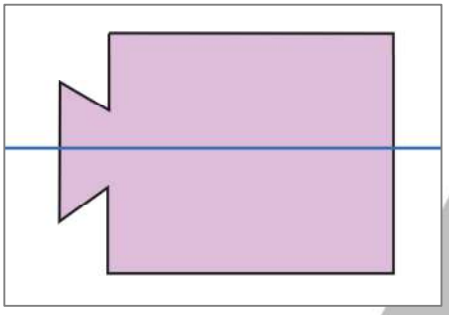
**س** أذكر ما إذا كان لكل من الأشكال التالية خط تماثل أم لا . إذا وجد فارسم هذا الخط أو هذه الخطوط :

**تذكر أن :**

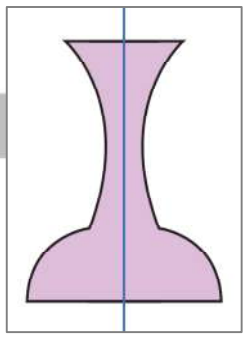
خط التماثل ( محور التناظر ) هو الخط الذي يقسم الشكل إلى قسمين متطابقين .

- 

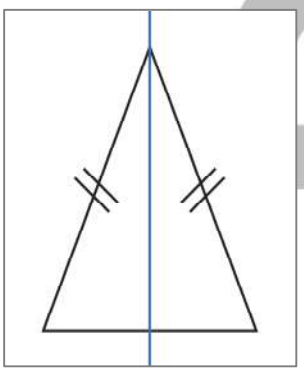
ليس له خط تماثل

- 

له خط تماثل

- 

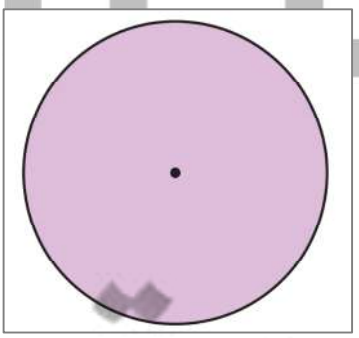
له خط تماثل

- 

له خط تماثل

-

ليس له خط تماثل

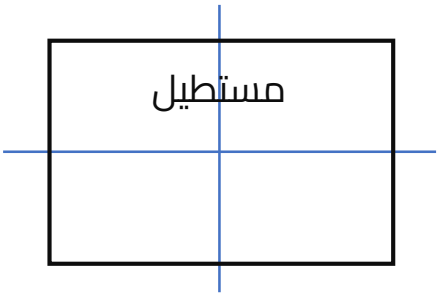
- 

عدد لا نهائي من خطوط التماثل

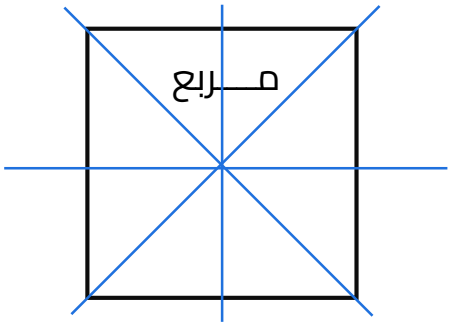
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

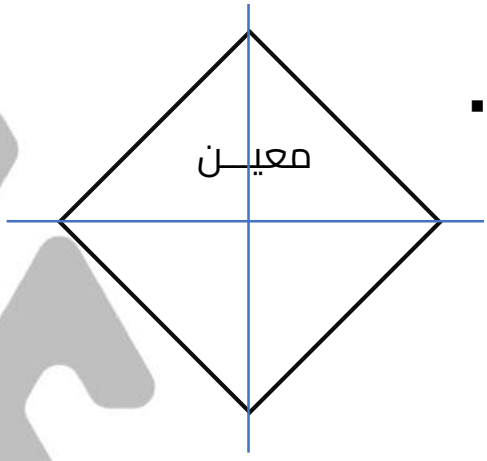
**ملاحظة:**

- 

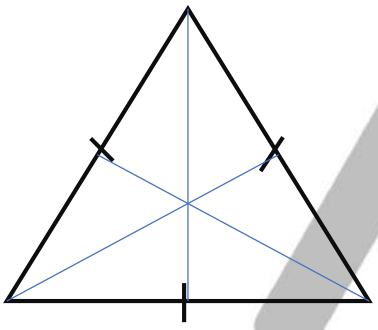
٢ خط تماثل

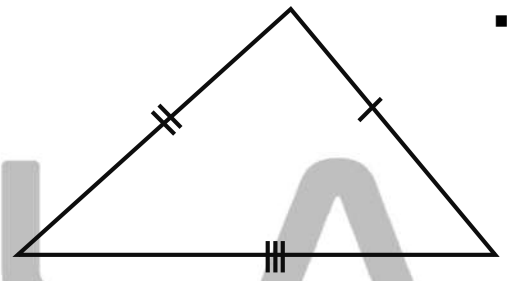
- 

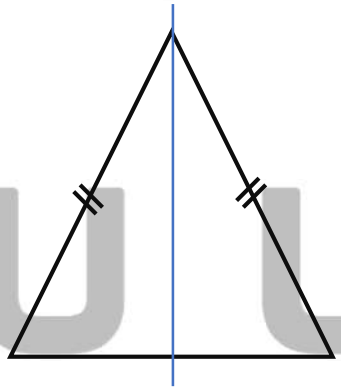
٤ خطوط تماثل

- 

٢ خط تماثل

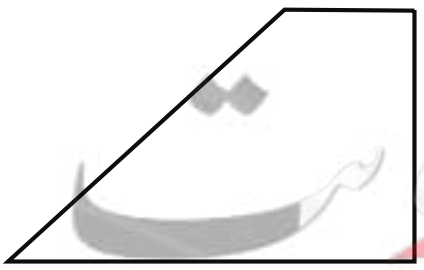
- 
٣ خط تماثل

- 
ليس له خط تماثل

- 
خط تماثل واحد

-

خط تماثل واحد

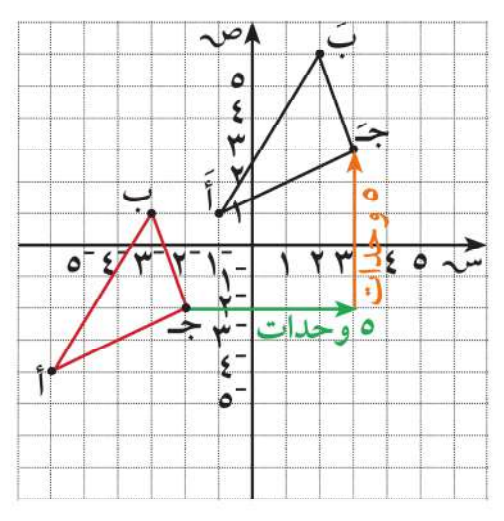
- 
ليس له خط تماثل

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

# الإزاحة والتمثيل البياني للإزاحة

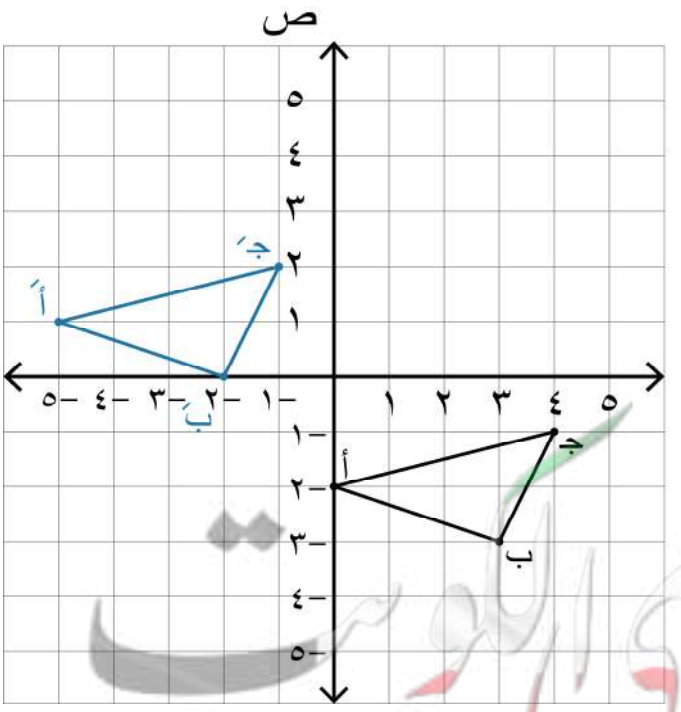
## تعريف

الإزاحة هي تحويل هندسي ينقل الشكل مسافة معيّنة في اتجاه معيّن .




يمكنك تمثيل الإزاحة بيانياً على مستوى الإحداثيات ، فمثلاً لنقل المثلّث ا ب جـ إلى موضع ا′ ب′ جـ′ ، حرّك كل رأس من رؤوس المثلث ٥ وحدات يميناً ثم ٥ وحدات إلى أعلى .

**س** انشئ المثلث ا′ ب′ جـ′ بعمل إزاحة للمثلّث ا ب جـ ٥ وحدات يساراً ٣ وحدات إلى أعلى . حدّد إحداثيات النقاط ا′ ب′ جـ′




٥ وحدات ←

٣ وحدات ↑

ا′ (−١،٥)

جـ′ (−٢،١)

ب (٠،٢−)

معلمة الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أرسم Δ س ص ع الذي إحداثيات رؤوسه هي : س(١، −١)، ص(٤، ٣)، ع(١، ٥)

- أنشئ Δ س′ ص′ ع′ بإزاحة Δ س ص ع ٤ وحدات يساراً و ٣ وحدات إلى أسفل ، ثم حدّد إحداثيات النقاط س′ ص′ ع′

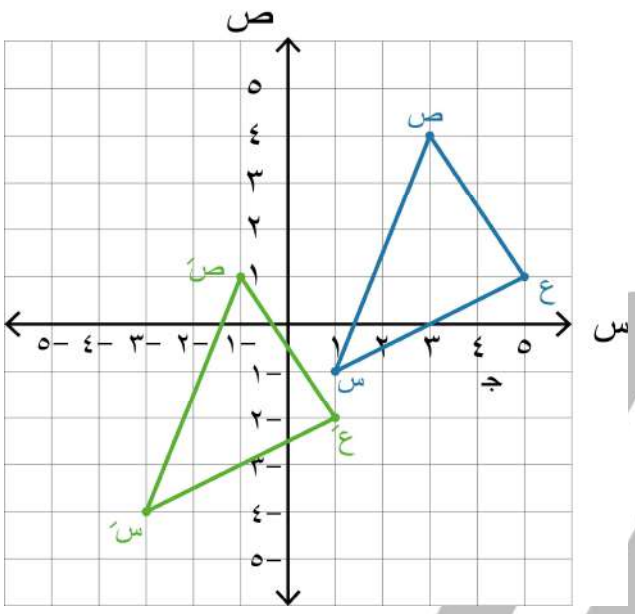
٤ وحدات ←

٣ وحدات ↓

س (− ٣، − ٤)

ص′ (− ١، ١)

ع′ (١، − ٢)




**س** أرسم صورة الشكل الرباعي أ ب جـ د بإزاحته ٤ وحدات إلى اليمين ثمّ ٦ وحدات إلى أسفل . حدّد إحداثيات النقاط أ′ ب′ جـ′ د′

٤ وحدات →

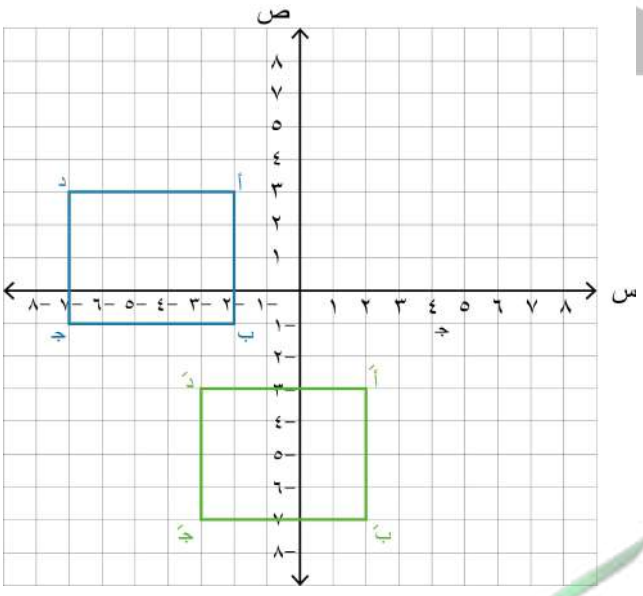
٦ وحدات ↓

أ (٢، − ٣)

ب′ (٢، − ٧)

د′ (− ٣، − ٣)

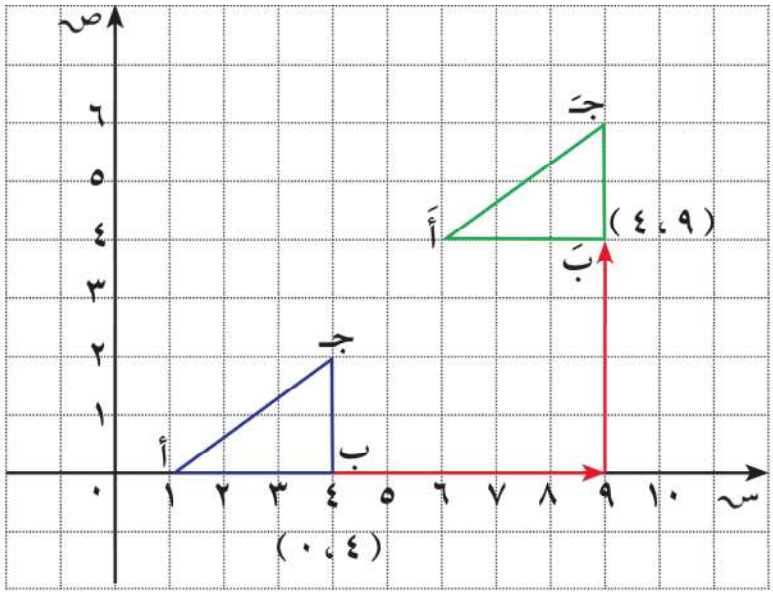
جـ′ (− ٣، − ٧)




معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** في الشكل المرسوم $\Delta$ أ ب جـ هو صورة $\Delta$ أ' ب' جـ' تحت تأثير إزاحة بمسافة محدّدة باتجاه ما . صِفِ الإزاحة من حيث مقدارها واتجاهها




٥ وحدات →

٤ وحدات ↑

٥ وحدات يمين
٤ وحدات للأعلى

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

# النسبة والنسب المتساوية

النسبة : هي مقارنة بين كميتين .

٨ إلي ١٦ أو ١٦:٨ أو $\frac{٨}{١٦}$

يمكن كتابة النسبة في $\frac{٨}{١٦}$ أبسط صورة:

$$\frac{٨}{١٦} = \frac{١}{٢}$$

إذا كانت النسبة ، $\frac{أ}{ب} = \frac{١}{٢}$ ، فهذا لا يعني أنّ أ =١ , ب =٢

بل إنّ أ، ب عددان النسبة بينهما ١ : ٢ في أبسط صورة

$\frac{٢}{٥}$ ، ٢ : ٥ ٢ إلي ٥

**س** $\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠} = \frac{٦}{١٥}$

**س** $\frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{٥} = \frac{١٢}{٣٠}$

**أكتب نسبتين تساوي كل منهما النسبة المعطاة :**

**س** ٤:٥ $\frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٠} = \frac{١٢}{١٥}$

**س** $\frac{١٠}{٢٠} = \frac{١}{٢} = \frac{٢٠}{٤٠}$

**س** ١٢:٨= $\frac{١٢}{٨} = \frac{٣}{٢} = \frac{٦}{٤}$

**س** $\frac{٢٥}{٤٠} = \frac{٥}{٨} = \frac{٥٠}{٨٠}$

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** ٢,١ إلي ٤,٢= $\frac{٢,١}{٤,٢} = \frac{١}{٢} = \frac{٤,٢}{٨,٤}$

**س** تقدّم عدد من الأشخاص لإجراء مقابلة للعمل في أحد المصانع . تم قبول ٢٤ شخصاً ورُفِض ٣ أشخاص . أوجد النسب التالية في أبسط صورة :

- عدد المقبولين إلى عدد المرفوضين.

$\frac{٢٤}{٣} = \frac{٨}{١}$

- عدد المقبولين إلى العدد الكلّي.

$\frac{٢٤}{٢٧} = \frac{٨}{٩}$

**س** حدد ما إذا كانت النسبة الآتية متساوية أم لا:

- ٧ إلي ٢١ ، ١ إلى ٣

$\frac{٧}{٢١} \overset{÷٧}{=} \frac{١}{٣}$ متساويتان

- ٩:٦ ، ٢:٣

$\frac{٦}{٩} \overset{÷٣}{=} \frac{٢}{٣} \neq \frac{٣}{٢}$ غير متساويتان

- $\frac{٥}{٤}$ ، ٨:١٠

$\frac{١٠}{٨} \overset{÷٢}{=} \frac{٥}{٤}$ متساويتان

- ١ إلي ١٠ ، $\frac{٢}{٥}$

$\frac{١}{١٠} \neq \frac{٢}{٥}$ غير متساويتان

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

**س** تطوّع ٥٠ متعلّماً من متعلّمي الصف السابع في إحدى المدارس للقيام بمهمة زرع حديقة المدرسة بالأزهار، وانقسموا إلى ثلاث مجموعات كما هو مبين في الجدول :

| المجموعة | تجهيز الأرض | غرس الأزهار | ري الأزهار |
|---|---|---|---|
| عدد المتعلمين | ٢٨ | ١٤ | ٨ |

- في أي مجموعة تكون النسبة بين عدد المتعلمين إلى عددهم الكلي تساوي ٤:٢٥ ؟

  $\frac{٤}{٢٥} = \frac{٨}{٥٠}$ ← ري الأزهار

- في أيّ مجموعة تكون النسبة بين عدد المتعلمين إلى عددهم الكلي تساوي ٧:٢٥ ؟

  $\frac{٧}{٢٥} = \frac{١٤}{٥٠}$ ← غرس الأزهار

- في أيّ مجموعتين تكون النسبة بين عدد المتعلمين ١:٢ ؟

  ١٤:٢٨

**س** أكمل الجداول في كلّ ممّا يلي بنسب متساوية:

- ٨ رجال إلى ١٠ سيدات

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| رجال | ٤ | ٨ | ١٢ | ١٦ |
| سيدات | ٥ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ |

- ٦ مثلثات من بين ٩ أشكال هندسية .

| المثلثات | ٢ | ٦ | ٨ | ١٠ |
|---|---|---|---|---|
| الأشكال الهندسية | ٣ | ٩ | ١٢ | ١٥ |

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# المعدّل

النسبة التي تقارن بين كمّيتين لهما وحدتان مختلفتان تُسمّى معدّل :

المعدّل = $\frac{\text{دينار}}{\text{علبة}}$ ← الوحدتان مختلفتان

**س** حدد ما إذا كانت النسبة تعبر عن معدل أم لا :

- ٥ أزهار لكلّ متر مربّع — أزهار / مربع ← معدل
- $\frac{\text{٤٥ دقيقة}}{\text{٣ سيارات مغسولة}}$ — دقيقة / سيارات ← معدل
- ١٢ مشبكاً لكلّ مشبكين — لا يمثل معدل
- ٧ : ١ — لا يمثل معدل

إذا كانت المقارنة لوحدة واحدة من أيّ كمية ، فإنّ المعدّل يسمى **معدّل الوحدة :**

معدّل الوحدة = $\frac{\text{دينار}}{\text{١ علبة}}$ ← المقام يساوي وحدة واحدة

**س** حدد ما إذا كانت النسبة تعبر عن معدل وحدة أم لا :

- $\frac{\text{٦ سم}}{\text{عام واحد}}$ — معدل الوحدة
- $\frac{\text{١٢ فيلماً}}{\text{٨ أسابيع}}$ — لا يمثل معدل وحدة
- $\frac{\text{٥٠٠ فلس}}{\text{كيلو جرام}}$ — يمثل معدل وحدة

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** لكلّ موقف ممّا يأتي ، أكتب معدلين متساويين :

- يقود موسى عجلته لمسافة ١٤ كم في ساعتين .

$$\frac{\text{١٤ كم}}{\text{٢ ساعة}} = \frac{\text{٧ كم}}{\text{١ ساعة}} = \frac{\text{٢٨ كم}}{\text{٤ ساعة}}$$

الساعة ٦٠ دقيقة

- رسم خالد على الرمل نمطا من ٥ أشكال هندسية كل ٣ أمتار .

$$\frac{\text{٥ أشكال}}{\text{٣ أمتار}} = \frac{\text{١٠ أشكال}}{\text{٦ أمتار}} = \frac{\text{١٥ شكل}}{\text{٩ أمتار}}$$

- قفز سامي ٣٠ قفزة متتالية في ٤٠ ثانية.

$$\frac{\text{٣٠ قفزة}}{\text{٤٠ ثانية}} = \frac{\text{٣ قفزة}}{\text{٤ ثانية}} = \frac{\text{٦٠ قفزة}}{\text{٨٠ ثانية}}$$

**س** يريد فيصل تصميم بعض الديكورات في مدرسته احتفالاً ببدء العام الدراسي ، إذا كان يمكنه صنع ٣ ملصَقات في ساعة واحدة ، فما الوقت الذي سوف يستغرقه في صنع ١٥ ملصقاً بالمعدّل نفسه ؟ إشرح إجابتك .

$$\frac{\text{٣ ملصقات} \times ٥}{\text{١ ساعة} \times ٥} = \frac{\text{١٥ ملصق}}{\text{٥ ساعة}}$$

**س** قاس جاسم عدد نبضات قلبه فوجدها ١٢ نبضة في ١٠ ثوانٍ . كم عدد نبضات قلبه في الدقيقة الواحدة بالمعدّل نفسه ؟

$$\frac{\text{١٢ نبضة} \times ٦}{\text{١٠ ثوان} \times ٦} = \frac{\text{٧٢ نبضة}}{\text{٦٠ ثانية}}$$

١ دقيقة = ٦٠ ثانية

**س** يستطيع بائع في جمعية تعاونية تلبية طلبات ٣ زبائن في المتوسّط كل ١٠ دقائق . ما عدد الزبائن الذين يستطيع هذا البائع تلبية طلباتهم في ساعة واحدة بالمعدّل نفسه ؟

$$\frac{\text{٣ زبائن}}{\text{١٠ دقائق}} = \frac{\text{١٨ نبضة}}{\text{٦٠ دقيقة}}$$

الساعة ٦٠ دقيقة

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# التناسب

**حدد زوج النسب الذي يكوّن تناسبا فيما يلي :**

**س** $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{١٢}{٩}$ ٣٦ = ٣٦ ← تناسب

**س** $\frac{٨}{٥}$ ، $\frac{١١}{٧}$ ٥٥ ≠ ٥٦ ← لا يمثل تناسب

**س** $\frac{٤٥}{٨١}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ٤٠٥ = ٤٠٥ ← تناسب

**س** $\frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{٢}{١٠}$ ٢٤ ≠ ٦٠ ← لا يمثل تناسب

**حدد ما إذا كانت النسبة تمثل تناسب أم لا :**

**س** $\frac{٦ \text{ سم}}{١٠ \text{ ثوان}}$ ، $\frac{٩ \text{ سم}}{١٥ \text{ ثانية}}$ ٩٠ = ٩٠ ← تناسب (الوحدات في الخط القطري مختلفة)

**س** $\frac{٦ \text{ سم}}{١٠ \text{ سم}}$ ، $\frac{٩ \text{ ثوان}}{١٥ \text{ ثانية}}$ ٩٠ = ٩٠ ← تناسب (الوحدات في الخط القطري مختلفة)

**س** $\frac{٦ \text{ سم}}{١٠ \text{ ثوان}}$ ، $\frac{٩ \text{ ثوان}}{١٥ \text{ سم}}$ ← لا يمثل تناسب (الوحدات في الخط القطري متماثلة)

**حدد ما إذا كانت النسبة تمثل تناسب أم لا :**

**س** $\frac{١٠ \text{ ملاعق شاي}}{١٥ \text{ لتر من الماء}}$ ، $\frac{٤ \text{ لترات من الماء}}{٦ \text{ ملاعق شاي}}$ ← لا يمثل تناسب

**س** $\frac{٧٥ \text{ كم}}{٣ \text{ ساعات}}$ ، $\frac{١٢٥ \text{ كم}}{٥ \text{ ساعات}}$ ٣٧٥ = ٣٧٥ ← تناسب

**س** $\frac{٢٥ \text{ م}}{٥ \text{ سم}}$ ، $\frac{١٠ \text{ سم}}{٢ \text{ م}}$ ← لا يمثل تناسب

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** يربح تاجر ٤٠٠ دينار من بيع ١٠ زجاجات عطر ، ويربح تاجر آخر ٦٠٠ دينار من بيع ١٥ زجاجة من العطر نفسه ، هل يبيع التاجران بالمعدّل نفسه ؟ وضّح إجابتك .

$$\frac{\text{٤٠٠ دينار}}{\text{١٠ زجاجات}} \overset{\div ١٠}{=} \frac{\text{٦٠٠ دينار}}{\text{١٥ زجاجة}} \overset{\div ١٥}{}$$

٤٠ دينار / زجاجة = ٤٠ دينار / زجاجة

نفس المعدل

**س** إذا كان ثمن علبة عصير وزنها ١٦٠ جراماً هو ١٢٥ فلساً ، وثمن علبة عصير من النوع نفسه وزنها ٢٠٠ جرام هو ١٥٠ فلساً . فهل الأسعار متناسبة ؟

$$\frac{\text{١٢٥ فلس}}{\text{١٦٠ جرام}} \quad \frac{\text{١٥٠ فلس}}{\text{٢٠٠ جرام}}$$

٢٥٠٠٠ ≠ ٢٤٠٠٠

الأسعار ليست متناسبة

**س** الجدول الموضح في الشكل يبين أجر كل موظف نظير عمله بالساعات . فمن هما الشخصان اللذان لهما معدل الأجر نفسه ؟

| أسم الموظف | الأجر بالدينار | عدد الساعات |
|---|---|---|
| نادية | ١٥ | ٥ |
| حصّة | ٢٨ | ٨ |
| محمد | ٢,٥ | ١ |
| خالد | ١٤ | ٤ |

$$\frac{\text{٢٨ دينار}}{\text{٨ ساعات}} = \frac{\text{١٤ دينار}}{\text{٤ ساعات}}$$

$$\frac{\text{٧ دينار}}{\text{٢ ساعة}} = \frac{\text{٧ دينار}}{\text{٢ ساعة}}$$

حصة وخالد

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

# حل التناسب

## حل التناسب في كل مما يلي :

**س** $\frac{\text{ص}}{١٢} = \frac{٥}{٣}$

$$\text{ص} = \frac{٥ \times ١٢^{٤}}{٣_{١}} = ٢٠$$

**س** $\frac{١٠}{١٤} = \frac{\text{ع}}{٣٥}$

$$\text{ح} = \frac{١٠ \times ٣٥^{٥}}{١٤_{٢}}$$

$$= \frac{٥٠}{٢} = ٢٥$$

**س** $\frac{٤}{\text{ل}} = \frac{٦}{١٥}$

$$\text{ل} = \frac{٤^{٢} \times ١٥}{٦_{٣}}$$

$$= \frac{٣٠}{٣} = ١٠$$

**س** $\frac{٧}{٢٠} = \frac{٢١}{\text{س}}$

$$\text{س} = \frac{٢٠ \times ٢١^{٣}}{٧_{١}} = ٦٠$$

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## حل التناسب في كل مما يلي :

**س** $\frac{\text{٧٢ متراً}}{\text{٧ ثوان}}$ ، $\frac{\text{هـ متر}}{\text{١٤ ثانية}}$

$$\text{هـ} = \frac{٧٢ \times ١٤}{٧} = ١٤٤ \text{ ثانية}$$

**س** $\frac{\text{٦,٦ نقاط}}{\text{٣ مباريات}}$ ، $\frac{\text{س نقطة}}{\text{٥ مباريات}}$

$$\text{س} = \frac{٦,٦ \times ٥}{٣} = \frac{٣٣}{٣} = ١١ \text{ نقطة}$$

**س** أيهما أوفر ، شراء ٢ كجم من الموز بسعر ٨٠٠ فلس ، أم ٣ كجم من الموز نفسه بسعر ٧٢٠ فلساً ؟ وضح إجابتك .

$$\frac{\text{٢ كجم}}{\text{٨٠٠ فلس}} \overset{\div ٢}{=} \frac{\text{١ كجم}}{\text{٤٠٠ فلس}}$$

$$\frac{\text{٣ كجم}}{\text{٧٢٠ فلس}} \overset{\div ٣}{=} \frac{\text{١ كجم}}{\text{٢٤٠ فلس}}$$

← الأوفر شراء ٣ كجم بسعر ٧٢٠ فلس

**س** النسبة بين مساحتي قطعتي أرض تساوي ٧: ٥ ، إذا كانت مساحة قطعة الأرض الأولى هي ١٤م٢ ، فما مساحة قطعة الأرض الثانية ؟

٧ : ٥ ، ١٤ : س

$$\frac{٧}{٥} = \frac{١٤}{\text{س}}$$

$$\text{س} = \frac{٥ \times ١٤}{٧} = ١٠ \text{م}^٢$$

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** في إحدى المدارس كانت نسبة عدد متعلّمي الصفّ التاسع إلى عدد متعلّمي الصفّ السابع هي ٥: ٣ ، فإذا كان عدد متعلّمي الصف التاسع ١٢٠ متعلّماً ، فما عدد متعلّمي الصف السابع ؟

٥ : ٣ ، ١٢٠ : س

$$\frac{٥}{٣} = \frac{١٢٠}{س}$$

$$س = \frac{٣ \times ١٢٠}{٥} = \frac{٣٦٠}{٥} = ٧٢$$

٠٧٢
٥ | ٣٦٠
٣٥ -
١٠
١٠ -
٠٠ -

**س** دفع صاحب بيت ٧ دنانير ثمن استهلاك ١٠٠ كيلوواط من الكهرباء في أحد الأشهر ، فكم ديناراً يدفع ثمناً لاستهلاك ٢٢٠ كيلوواطاً من الكهرباء ؟

$$\frac{٧ \text{ دنانير}}{١٠٠ \text{ كيلو واط}} = \frac{س \text{ دينار}}{٢٢٠ \text{ كيلو واط}}$$

$$س = \frac{٢٢٠ \times ٧}{١٠٠} = \frac{١٥٤}{١٠} = ١٥,٤ \text{ دينار}$$

٢٢ ×
٧
١٥٤

**س** إشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٤٠٠ دينار ، ربح فيها مبلغاً من المال ، إذا كانت نسبة الربح إلى ثمن الشراء هي ١:١٠ ، فما مقدار ربح التاجر ؟

$$\frac{\text{الربح س}}{\text{الشراء ٤٠٠}} = \frac{١ \text{ الربح}}{١٠ \text{ الشراء}}$$

$$س = \frac{١ \times ٤٠٠}{١٠} = ٤٠ \text{ دينار}$$

**س** إذا كان ثمن قطعة سجّاد مساحتها ٧ أمتار مربّعة هو ٣٥ ديناراً :

- كيف يمكنك إيجاد معدّل المتر المربّع لكلّ دينار ؟ وضّح إجابتك .

$$\frac{٧ \text{ م}^٢}{٣٥ \text{ دينار}} \overset{\div ٣٥}{=} \frac{٠.٢ \text{ متر}}{١ \text{ دينار}}$$

$$\frac{٧}{٣٥} \overset{\times ١}{\underset{\times ٥}{=}} \frac{١}{٥} \overset{\times ٢}{\underset{\times ١٠}{=}} \frac{٢}{١٠} = ٠,٢ \text{ م}^٢$$

٠,٢ م$^٢$ لكل دينار

- كيف يمكنك إيجاد معدّل الدنانير لكل متر مربع ؟ وضح إجابتك .

$$\frac{٣٥ \text{ دينار}}{٧ \text{ م}^٢} \overset{\div ٧}{=} \frac{٥ \text{ دينار}}{١ \text{ متر}}$$

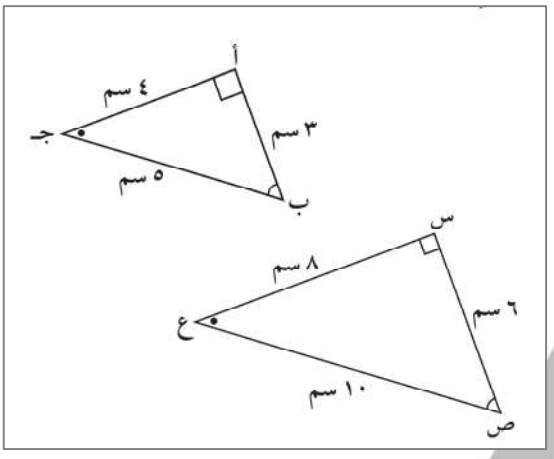
٥ دينار / متر

UULA
Kuwaitteacher.Com
معلمي الكويت


© جميع الحقوق محفوظة

# الأشكال الهندسية المتشابهة

**س** في الشكل المجاور المثلثان ا ب ج ، س ص ع متشابهان




ونلاحظ أن:
الزوايا المتناظرة متطابقة . ( أذكرها )
وأطوال الأضلاع المتناظرة متناسبة .

$$\frac{\text{ا ب}}{\text{س ص}} = \frac{\text{ا ج}}{\text{س ع}} = \frac{\text{ب ج}}{\text{ص ع}} = \frac{١}{٢}$$

$\frac{\text{ا ب}}{\text{س ص}} = \frac{\text{ا ج}}{\text{س ع}}$ $\quad \leftarrow \quad \frac{\text{ا ج}}{٨} = \frac{٣}{٦}$

$\therefore$ ا ج $= \frac{٣ \times ٨}{٦} = \frac{٢٤}{٦} = ٤$

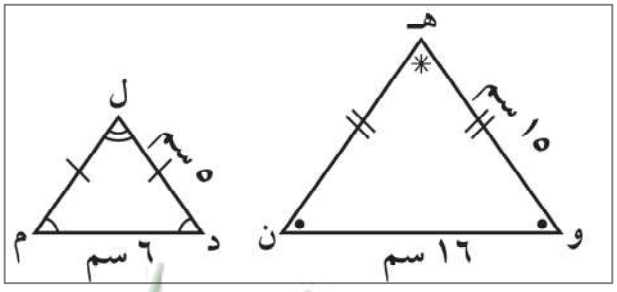
يستخدم رمز ( ~ ) للتعبير عن التشابه .

$\Delta$ س ص ع ~ $\Delta$ ا ب ج

إذا تشابه شكلان هندسيان ، فإنّ أضلاعهما المتناظرة متناسبة ، وزواياهما المتناظرة متساوية في القياس ( متطابقة ) .

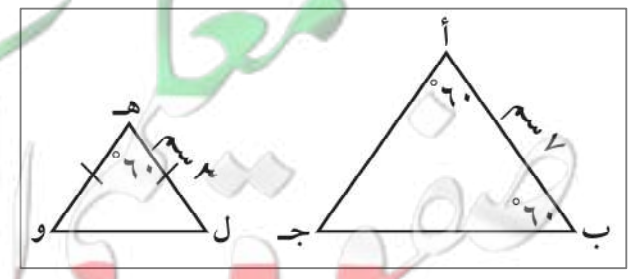
**حدد ما إذا كان كلّ مضلّعين ممّا يأتي متشابهين أم لا .**

**س**




← لا

**س**

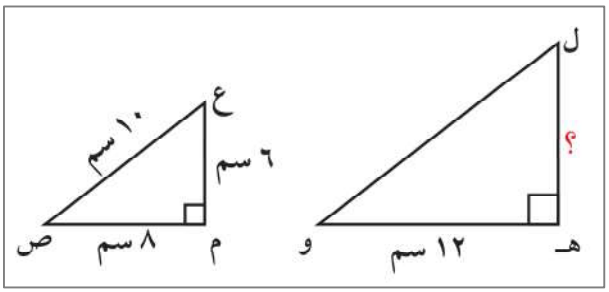



← متشابهين

$\frac{\text{ا ب}}{\text{هـ ل}} = \frac{٧}{٣}$ $\quad \frac{\text{ا ج}}{\text{هـ و}} = \frac{٧}{٣}$ $\quad \frac{\text{ب ج}}{\text{ل و}} = \frac{٧}{٣}$

معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

**س** في الشكل المقابل ، $\Delta$ ل هـ و ~ $\Delta$ ع م ص أوجد طول الضلع ل هـ

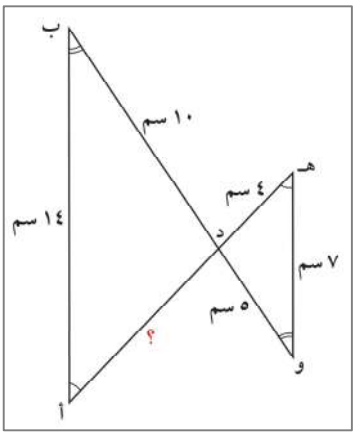



$\frac{هـ و}{ص م} = \frac{١٢}{٨}$ $\quad$ $\frac{ل هـ}{ع م} = \frac{ل هـ}{٦}$

$\frac{ل هـ}{٦} = \frac{١٢}{٨}$

$ل هـ = \frac{٦ \times ١٢^{٣}}{٨_{٤}} = \frac{١٨}{٢} = ٩$ هـ م

**س** أوجد طول الضلع المجهول علماً بأنّ الشكلين متشابهان .



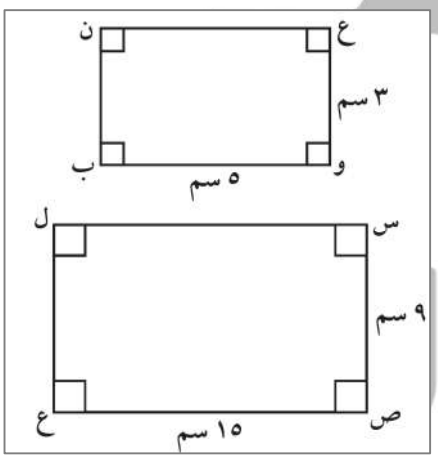

- $\Delta$ هـ د و $\cong$ $\Delta$ أ د ب

$\frac{ر ب}{ر و} = \frac{١٠}{٥}$ $\quad$ $\frac{أ ر}{هـ ر} = \frac{أ ر}{٤}$

$\frac{١٠}{٥} = \frac{أ ر}{٤}$

$أ ر = \frac{٤ \times ١٠}{٥} = ٨$ سم

**س** حدّد ما إذا كان المضلّعان متشابهان أم لا في كل من أ و ب




الزوايا المتناظرة متطابقة

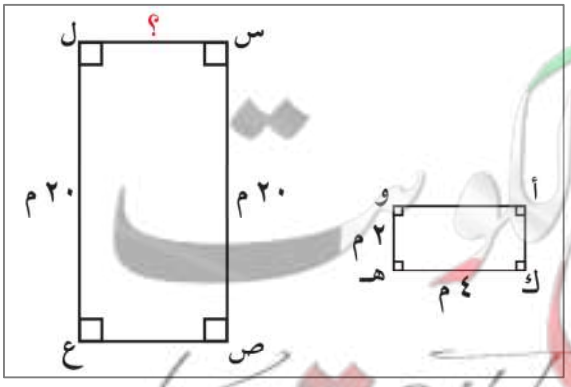
$\frac{ص ع}{و ب} = \frac{س}{ع ن} = \frac{١٥}{٥} = ٣$

$\frac{س ص}{ع و} = \frac{ل ع}{ن ب} = \frac{٩}{٣} = ٣$

الأضلاع المتناظرة متناسبة

∴ الشكل ع و ب ن ~ س ص ع ل

**س** المستطيل أ ك هـ و ~ المستطيل ص ع ل س




$\frac{ع ل}{ك هـ} = \frac{٢٠}{٤}$

$\frac{ل س}{هـ و} = \frac{ل س}{٢}$

$\frac{٢٠}{٤} = \frac{ل س}{٢}$

$ل س = \frac{٢ \times ٢٠}{٤} = ١٠$ م


معلم الكويت
Kuwaitteacher.Com




© جميع الحقوق محفوظة

**س** في الشكل المقابل، المضلع وهـ ل ز ~ المضلع أ د جـ ب أوجد طول الضلع ز ل

$\frac{\text{أ ب}}{\text{و ز}} = \frac{٧}{٣,٥}$

$\frac{\text{ب جـ}}{\text{ز ل}} = \frac{٦}{\text{ز ل}}$ $\qquad$ $\frac{٦}{\text{ز ل}} = \frac{٧}{٣,٥}$

$\text{ز ل} = \frac{٦ \times ٣,٥}{٧} = \frac{٢١}{٧} = ٣$ سم

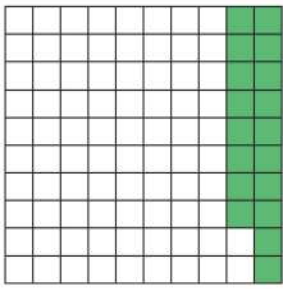
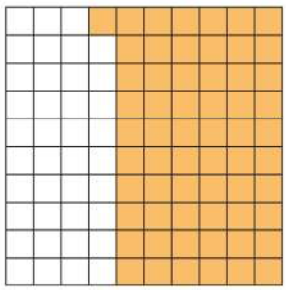
**س** مستطيل بعداه ٨ أمتار ، ٥ أمتار وآخر مشابه له أحد بعديه ٤٠ متراً . هناك إجابتان محتَملتان للبعد الآخر، فما هما ؟

$\frac{٨}{٤٠} = \frac{٥}{\text{س}}$ $\qquad$ $\frac{٨}{\text{س}} = \frac{٥}{٤٠}$

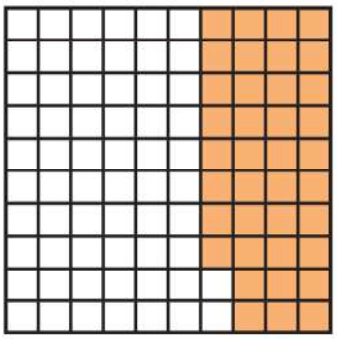
$\text{س} = \frac{٤٠ \times ٥}{٨} = ٢٥$ م $\qquad$ $\text{س} = \frac{٨ \times ٤٠}{٥} = ٦٤$ م

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

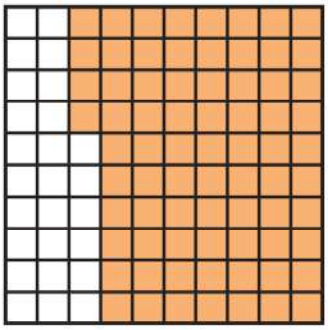
# النسبة المئوية

| | |
|---|---|
|  |  |
| ١٨ مربعاً مظللاً من ١٠٠ مربع | ٦١ مربعاً مظللاً من ١٠٠ مربع |
| $\frac{١٨}{١٠٠} = ٠,١٨ = ٪١٨$ | $\frac{٦١}{١٠٠} = ٠,٦١ = ٪٦١$ |

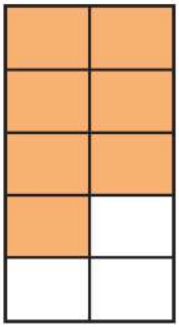
**اكتب النسبة المئوية للأجزاء المظللة في كل شكل:**



$٪٣٨ = \frac{٣٨}{١٠٠}$



$٪٧٤ = \frac{٧٤}{١٠٠}$



$٪٧٠ = \frac{٧٠}{١٠٠} = \frac{٧ \times ١٠}{١٠ \times ١٠}$

س $\frac{١}{٢} = \frac{٥٠}{١٠٠} \times \frac{٥٠}{٥٠} = ٪٥٠$

س $\frac{١}{٤} = \frac{٢٥}{١٠٠} \times \frac{٢٥}{٢٥} = ٪٢٥$

س $\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠} \times \frac{٢٥}{٢٥} = ٪٧٥$

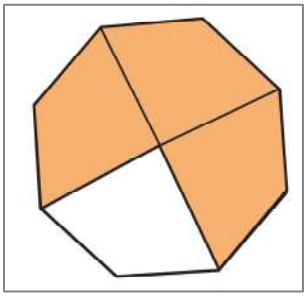
س $\frac{١}{١٠} = \frac{١٠}{١٠٠} \times \frac{١٠}{١٠} = ٪١٠$

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

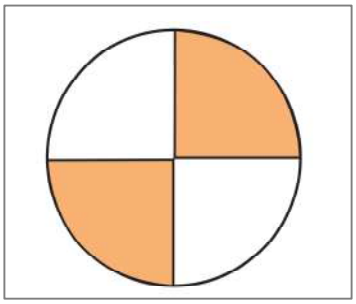
## اكتب النسبة المئوية للأجزاء المظللة في كل شكل :

**س**



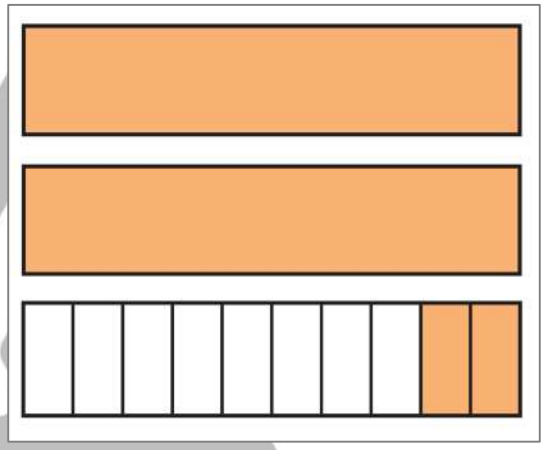
$$\frac{٣}{٤} \xrightarrow{\times ٢٥} \frac{٧٥}{١٠٠} = ٪٧٥$$

**س**



$$\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢} \xrightarrow{\times ٥٠} \frac{٥٠}{١٠٠} = ٪٥٠$$

**س** اكتب النسبة المئوية للأجزاء المظللة في كل شكل :



٪١٠٠ ←

٪١٠٠ ←

$$\frac{٢}{١٠} \xrightarrow{\times ١٠} \frac{٢٠}{١٠٠} = ٪٢٠$$

## حدد ما إذا كانت المواقف المعطاة في التمارين التالية ممكنة أم لا. اشرح إجابتك:

**س** ٦٢٪ من متعلّمي فصل الأستاذ صلاح ناجحون ، ٤٨٪ من متعلّمي هذا الفصل راسبون.

٪٦٢ + ٪٤٨ = ٪١١٠

غير ممكن

**س** ٤٨٪ من متعلّمات فصل الأستاذة هالة يرتدين الفستان الأزرق، و٢٧٪ من متعلمات هذا الفصل يرتدين قمصاناً.

٪٤٨ + ٪٢٧ = ٪٧٥

ممكن

UULA
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# ربط النسب المئوية بالكسور الاعتيادية والكسور العشرية

## حوّل إلى الصورة العشرية :

س ٤٪ = $\frac{٤}{١٠٠}$ = ٠,٠٤

س ٢٥,٣٪ = $\frac{٢٥٣}{١٠٠}$ = ٠,٢٥٣

س ٣٧٪ = ٠,٣٧

س ٨٧,٢٪ = ٠,٨٧٢

س ١١٢٪ = ١,١٢

س ٤٧٥٪ = $\frac{٤٧٥}{١٠٠}$ = ٤,٧٥

س ١٠٠٪ = $\frac{١٠٠}{١٠٠}$ = ١

س ٣٪ = ٠,٠٣

س ١٠٪ = ٠,١٠ = ٠,١

س ٠,٦٥٪ = ٠,٠٠٦٥

## حوّل إلى نسبة مئوية :

س ٠,٢٣ = ٠,٢٣ × ١٠٠ = ٢٣٪

س ٠,٦١٢ = ٠,٦١٢ × ١٠٠ = ٦١,٢٪

س ٠,٠٤٠ = ٠,٠٤٠ × ١٠٠ = ٤٪

س ٠,٦٧٥ = ٠,٦٧٥ × ١٠٠ = ٦٧,٥٪

س $\frac{١٢}{٢٥}$ = $\frac{٤٨}{١٠٠}$ = ٤٨٪ (٤× ، ٤×)

س $\frac{٣}{٤}$ = $\frac{٧٥}{١٠٠}$ = ٧٥٪ (٢٥× ، ٢٥×)

س ٤٥٣٪ = ٠,٤٥٣ × ١٠٠ = ٤٥,٥٪

س ٠,٨٤ = ٠,٨٤ × ١٠٠ = ٨٤٪

س ٠,٩ = ٠,٩ × ١٠٠ = ٩٠٪

س ٠,٣٣٣ = ٠,٣٣٣ × ١٠٠ = ٣٣,٣٪

س $\frac{٤}{٥}$ = $\frac{٨٠}{١٠٠}$ = ٨٠٪ (٢٠× ، ٢٠×)

س $\frac{٥}{٨}$ = $\frac{٦٢,٥}{١٠٠}$ = ٦٢,٥٪ (١٢,٥× ، ١٢,٥×)

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

١٠ × ١٠ = ١٠٠ ٢٠ × ٥ = ١٠٠

٤ × ٢٥ = ١٠٠ ٢ × ٥٠ = ١٠٠

٨ × ١٢,٥ = ١٠٠

## حوّل إلى نسبة مئوية :

س $\frac{١٧}{٢٠} = \frac{٨٥}{١٠٠} = ٨٥٪$ (×٥)

س $\frac{١٢}{٢٥} = \frac{٤٨}{١٠٠} = ٤٨٪$ (×٤)

س $\frac{٥٥}{٥٠} = \frac{١١٠}{١٠٠} = ١١٠٪$ (×٢)

س $\frac{٩٨}{١٠٠} = ٩٨٪$

س $\frac{١٤}{٢٠٠} = \frac{٧}{١٠٠} = ٧٪$ (÷٢)

س $\frac{١٨}{١٢٠} = \frac{٣}{٢٠} = \frac{١٥}{١٠٠} = ١٥٪$ (÷٦، ×٥)

## حول إلى كسر اعتيادي في أبسط صورة :

س ٨٪ $= \frac{٨}{١٠٠} = \frac{٢}{٢٥}$ (÷٤)

س ١٥٪ $= \frac{١٥}{١٠٠} = \frac{٣}{٢٠}$ (÷٥)

س ٦٤٪ $= \frac{٦٤}{١٠٠} = \frac{٣٢}{٥٠} = \frac{١٦}{٢٥}$ (÷٢)

س ٥٦٪ $= \frac{٥٦}{١٠٠} = \frac{٢٨}{٥٠} = \frac{١٤}{٢٥}$ (÷٢)

س ١٥٠٪ $= \frac{١٥٠}{١٠٠} = \frac{١٥}{١٠} = ١\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٢}$ (÷١٠، ÷٥)

س ٢,٥٪ $= \frac{٢,٥}{١٠٠} = \frac{٢٥}{١٠٠٠} = \frac{١}{٤٠}$ (×١٠، ÷٢٥)

س مع فهد $\frac{١}{٤}$ الكرات ، ومع سيف ٤٠٪ من الكرات نفسها ، من معه كرات أكثر ؟

$\frac{١}{٤} = \frac{٢٥}{١٠٠} = ٢٥٪$ (×٢٥)

٢٥٪ < ٤٠٪ ← سيف

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** حصلت مها في لعبة إلكترونية على ١٥ نقطة من ٢٠ نقطة ، وحصلت ندى على ١٨ نقطة من ٢٥ نقطة في تلك اللعبة. حول إلى نسبة مئوية لتحدّد من حصلت على نتيجة أعلى.

مها ← $\frac{١٥}{٢٠} = \frac{١٥ \times ٥}{٢٠ \times ٥} = \frac{٧٥}{١٠٠} = ٧٥٪$

ندى ← $\frac{١٨}{٢٥} = \frac{١٨ \times ٤}{٢٥ \times ٤} = \frac{٧٢}{١٠٠} = ٧٢٪$

مها حصلت علي درجات أعلي

**س** يقوم مركز تجاري بعمل تخفيض قدره $\frac{١}{٥}$ من سعر أي منتج. فما النسبة المئوية التي تتوقع دفعها من السعر الكلّي بعد التخفيض؟

الخصم ← $\frac{١}{٥} = \frac{١ \times ٢٠}{٥ \times ٢٠} = \frac{٢٠}{١٠٠} = ٢٠٪$

النسبة المئوية بعد التخفيض= ١٠٠٪ − ٢٠٪ = ٨٠٪

**س** بلغ عدد متعلّمي إحدى المدارس ١٢٠ متعلّماً، شارك منهم ٩٠ متعلّماً في رحلة مدينة الألعاب.

- أحسب النسبة المئوية لعدد المتعلمين المشاركين في الرحلة.

$\frac{٩٠}{١٢٠} = \frac{٩ \div ٣}{١٢ \div ٣} = \frac{٣}{٤} = ٧٥٪$

- أحسب النسبة المئوية لعدد المتعلمين الذين لم يشاركوا في الرحلة.

١٠٠٪ − ٧٥٪ = ٢٥٪

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# إيجاد النسبة المئوية لعدد

## أوجد كلّاً ممّا يلي:

**س** ٢٠٪ من ٨٠

$\frac{٢٠}{١٠٠} \times ٨٠ = ١٦$

**س** ٣٠٪ من ٢١٠

$\frac{٣٠}{١٠٠} \times ٢١٠ = ٦٣$

**س** ٥٥٪ من ١٦٠

$\frac{٥٥}{١٠٠} \times ١٦٠ = \frac{٨٨٠}{١٠} = ٨٨$

**س** ٤٠٪ من ٢٨

$\frac{٤٠}{١٠٠} \times ٢٨ = \frac{١١٢}{١٠} = ١١,٢$

**س** ١٤٠٪ من ٥٠

$\frac{١٤٠}{١٠٠} \times ٥٠ = ٧٠$

**س** ٨٪ من ٢,٥

$\frac{٨}{١٠٠} \times ٢,٥$

$٠,٠٨ \times ٢,٥ = ٠,٢$

## أوجد قيمة س في كلّ ممّا يلي :

**س** ٤٥٪ من س = ٩٠

$س = ٩٠ \times \frac{١٠٠}{٤٥} = ٢٠٠$

**س** ٩٠٪ من س = ٦٣

$س = ٦٣ \times \frac{١٠٠}{٩٠} = ٧٠$

**س** ١٢٥٪ من س = ٢٥

$س = ٢٥ \times \frac{١٠٠}{١٢٥} = ٢٠$

**س** ١١٥٪ من س = ٦٩

$س = ٦٩ \times \frac{١٠٠}{١١٥} = \frac{٦٩٠٠}{١١٥} = ٦٠$

**س** ٢٢٪ من س = ٠,٢٢

$س = ٠,٢٢ \times \frac{١٠٠}{٢٢}$

$\frac{٢٢}{١٠٠} \times \frac{١٠٠}{٢٢} = ١$

**س** ٤,٣٪ من س = ٨,٦

$س = ٨,٦ \times \frac{١٠٠}{٤,٣} = ٢٠٠$

معلم الكويت
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** احسب ذهنياً :

**س** ٥٠٪ من ١٠٠ $\frac{٥٠}{١٠٠} \times ١٠٠ = ٥٠$

**س** ٢٠٪ من ١٠ $\frac{٢٠}{١٠٠} \times ١٠ = ٢$

**س** ٦٠٪ من ٦٠ $\frac{٦٠}{١٠٠} \times ٦٠ = ٣٦$

**س** ٧٥٪ من ١٠٠٠ $\frac{٧٥}{١٠٠} \times ١٠٠٠ = ٧٥٠$

**س** تمّ اختيار ٦٠٪ من ٩٤٠ متعلماً لأداء اختبار الأولمبياد الوطني في الرياضيات للمرحلة المتوسّطة ، كم عدد هؤلاء المتعلّمين؟

$\frac{٦٠}{١٠٠} \times ٩٤٠ = ٥٦٤$ متعلم

**س** محلّ حلوى يعطي تخفيضاً قدره ٣٥٪ بالنسبة إلى علبة الحلوى التي ثمنها ٢٠ ديناراً .

- ما النسبة المئوية لثمن علبة الحلوى بعد التخفيض ؟

$١٠٠٪ - ٣٥٪ = ٦٥٪$

- ما ثمن علبة الحلوى بعد التخفيض ؟

$\frac{٦٥}{١٠٠} \times ٢٠ = \frac{١٣٠}{١٠} = ١٣$ دينار

طريقة ٢ $\frac{٣٥}{١٠٠} \times ٢٠ = \frac{٧٠}{١٠} = ٧$

السعر بعد الخصم $= ٢٠ - ٧ = ١٣$

**س** سجلت أحد الإحصاءات في إحدى الدول أنّ ما يقارب ٦٠٠٠٠ مواطن يسافرون للسياحة، وهو ما يمثل حوالى ٦٠٪ من عدد السكان وقت إجراء الإحصاء. فكم عدد السكان في ذلك التوقيت؟

٦٠٪ من س $= ٦٠٠٠٠$

س $= ٦٠٠٠٠ \times \frac{١٠٠}{٦٠} = ١٠٠٠٠٠$ مواطن

UULA
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** في إحدى الرحلات المدرسية زار ٤٨ متعلماً المركز العلمي، وزار ٥٤ متعلماً حديقة الحيوان ، مجموع هؤلاء المتعلمين يشكل ٢٠٪ من عدد المتعلمين في المدرسة .ما عدد المتعلمين في هذه المدرسة؟

٤٨ + ٥٤ = ١٠٢ متعلم

٢٠٪ من س = ١٠٢

س = ١٠٢ × $\frac{١٠٠}{٢٠}$ = ٥١٠ متعلم

**س** يوسف : اشتريت أسهماً بمبلغ ١٥ ديناراً لكل سهم ، وبعتها بمبلغ ٣٠ ديناراً لكل سهم ، أي أنني حققت ربحاً ١٠٠٪ . سليمان : لقد بعت أسهمك يا يوسف بما يعادل ٢٠٠٪ من الثمن الأصلي. أيهما قوله صحيح ؟ وضح إجابتك.

الإجابتان صحيحتان
نسبة الربح = ١٠٠%
وعند بيع أي قطعة فإن سعرها يمثل ٢٠٠ % من سعرها الأصلي

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# حل مسائل تتضمن نسب مئوية و تناسبات الزكاة – الميراث

$$\frac{\text{مقدار الزكاة}}{\text{مبلغ الزكاة}} = \frac{٢٥}{١٠٠٠}$$

**س** أحسب مقدار الزكاة الواجبة على مبلغ ٣٠٠٠٠ دينار حال عليها الحول.

$$\frac{\text{س}}{٣٠٠٠٠} = \frac{٢٥}{١٠٠٠}$$

$$\text{س} = \frac{٣٠٠٠٠ \times ٢٥}{١٠٠٠} = ٧٥٠ \text{ دينار}$$

**س** أخرج رجل زكاة أمواله فبلغت ٧٢٠ ديناراً. أوجِد قيمة المبلغ الذي استحق هذه الزكاة.

$$\frac{٧٢٠}{\text{س}} = \frac{٢٥}{١٠٠٠}$$

$$\text{س} = \frac{١٠٠٠ \times ٧٢٠}{٢٥} = ٢٨٨٠٠ \text{ دينار}$$

**عند توزيع الميراث في حالة وجود أبناء يكون:**

- نصيب الزوجة = $\frac{١}{٨}$ التركة = ١٢,٥٪ من التركة
- نصيب الزوج = $\frac{١}{٤}$ التركة = ٢٥٪ من التركة
- نصيب كل من الأب والأم = $\frac{١}{٦}$ التركة
- نصيب الولد: نصيب البنت = ٢:١

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** توفيت سيدة وتركت ميراثاً قدره ٤٥٠٠٠ دينار، وتم توزيع الميراث على ولد وثلاث بنات. أحسب نصيب كل من الورثة.

مجموع الحصص = ٥

الحصة الواحدة = $\frac{٤٥٠٠٠}{٥}$ = ٩٠٠٠ دينار

نصيب كل بنت = ٩٠٠٠ دينار

نصيب كل ولد = ٢×٩٠٠٠= ١٨٠٠٠ دينار

**س** وزّع ميراث رجل وقيمته ٤٨٠٠٠٠ دينار كويتي بعد وفاته على زوجته وولديه وابنتيه كما يلي: للزوجة الثُّمُن من الميراث ، وحصة الولد ضعف حصة البنت. ما المبلغ الذي حصل عليه كلّ من الورثة؟

نصيب الزوجة = ٤٨٠٠٠ × $\frac{١}{٨}$ = $\frac{٤٨٠٠}{٨}$ = ٦٠٠٠ دينار

الباقي من الميراث = ٤٨٠٠٠ – ٦٠٠٠= ٤٢٠٠٠ دينار

ولدين و بنتين مجموع الحصص = ٦ حصص

٤ ٢

الحصة الواحدة = $\frac{٤٢٠٠٠}{٦}$ = ٧٠٠٠ دينار

نصيب كل بنت = ٧٠٠٠ دينار

نصيب كل ولد = ٢×٧٠٠٠ = ١٤٠٠٠ دينار

**س** توفّى رجل تاركاً أباً وزوجة وولداً ، وترك ميراثاً قدره ٦٠٠٠٠٠ دينار. وتمّ توزيع الميراث كما يلي : $\frac{١}{٦}$ التركة للأب ، ١٢,٥٪ للزوجة ، والباقي للولد. أحسب نصيب كل من الورثة.

نصيب الأب = $\frac{١}{٦}$ × ٦٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠ دينار

نصيب الزوجة = $\frac{١٢٥}{١٠٠٠}$ × ٦٠٠٠٠٠ = ٧٥٠٠٠ دينار

نصيب الأب + نصيب الزوجة = ١٠٠٠٠٠ + ٧٥٠٠٠ = ١٧٥٠٠٠ دينار

نصيب الولد = ٦٠٠٠٠٠ + ١٧٥٠٠ = ٤٢٥٠٠٠ دينار

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** توفي رجل تاركاً أماً وأباً و إبناً وبنتين. وبلغت تركته ٣٦٠٠٠٠ دينار. احسب نصيب كل وريث.

ولد : بنتين
٢ ٢

نصيب الأب و الأم = $\frac{١}{٦}$

نصيب الأب = $\frac{١}{٦} \times ٣٦٠٠٠٠ = \frac{٣٦٠٠٠٠}{٦} = ٦٠٠٠٠$ دينار

نصيب الأم = $\frac{١}{٦} \times ٣٦٠٠٠٠ = \frac{٣٦٠٠٠٠}{٦} = ٦٠٠٠٠$ دينار

الباقي من الميراث = ٣٦٠٠٠٠ – ١٢٠٠٠٠ = ٢٤٠٠٠٠ دينار

الحصة الواحدة = $\frac{٢٤٠٠٠٠}{٤} = ٦٠٠٠٠$ دينار

نصيب كل بنت = ٦٠٠٠٠ دينار

نصيب الولد = ٢×٦٠٠٠٠ = ١٢٠٠٠٠ دينار

**س** إذا كان ما ورثه أحد الأشخاص ٤١٠٠٠٠ دينار، وكان هذا المبلغ يمثل ٢٥٪ من الميراث، فما قيمة هذا الميراث؟

٢٥% من س = ٤١٠٠٠٠

س = $٤١٠٠٠٠ \times \frac{١٠٠}{٢٥} = ١٦٤٠٠٠٠$ دينار

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# مخطط الشجرة البيانية ومبدأ العدّ

**استخدم مبدأ العد لتجد عدد النواتج الممكنة في الحالات التالية :**

**س** رمي قطعة نقود من فئة ٥٠ فلساً ، وقطعة أخرى من فئة ١٠٠ فلس ، وقطعة ثالثة من فئة ٢٠ فلساً.

عدد النواتج الممكنة = ٢×٢×٢= ٨

**س** اختيار بطاقة من ٥ بطاقات مرقمة من ( ١ إلى ٥ ) وسحب بطاقة من ثلاث بطاقات ملونة بالألوان : أحمر ، أزرق ، أبيض .

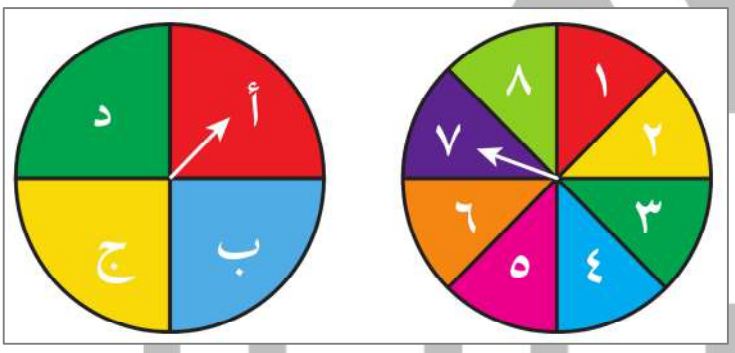
عدد النواتج الممكنة = ٥×٣= ١٥

**س** إختيار شهر من أشهر السنة ويوم من أيام الأسبوع.

عدد النواتج الممكنة = ١٢×٧= ٨٤

**س** تلعب لولوة لعبة القرص الدوار ذي المؤشر، فأدارت الدوارتان في الوقت نفسه ، فما عدد النواتج الممكنة التي يمكنها الحصول عليها ؟

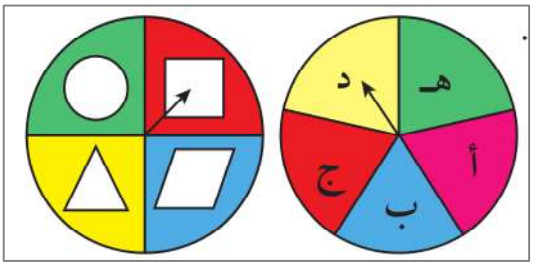
٨×٤= ٣٢




معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** في التمارين من ( أ- ج ) استخدم مبدأ العدّ :




- إذا أدرت اللوحتين الدائريتين التاليتين ذواتي المؤشّر في الوقت نفسه ، فما عدد النواتج الممكنة التي يمكن الحصول عليها؟

٥×٤= ٢٠

- يبيع أحد المتاجر ٥ أنواع مختلفة من الدرّاجات وتتوفّر ثلاثة موديلات مختلفةمن كلّ نوع ( سرعة واحدة ، ثلاث سرعات ، عشر سرعات ) . وتكون الدرّاجات إما من اللون الأحمر أو اللون الأزرق . ما عدد الدرّاجات المختلفة التي يبيعها هذا المتجر ؟

٥×٣×٢= ٣٠

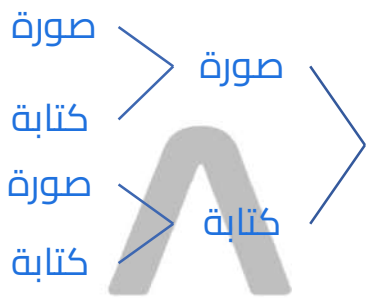
- إذا كان عدد شركات الخطوط الجوّية العاملة بين الكويت والقاهرة ٥ شركات ، فبكم طريقة يمكن لشخص أن يسافر من الكويت إلى القاهرة ثمّ يعود إلى الكويت .

٥×٥= ٢٥

**س** من تجربة رمي قطعة نقود مرتين متتاليتين ، أوجد عدد جميع النواتج

عدد النواتج الممكنة = ٢×٢= ٤

مخطط الشجرة

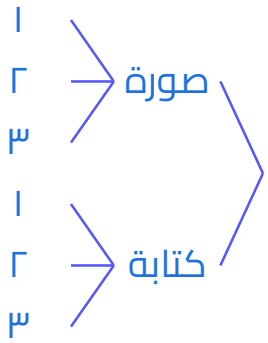



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

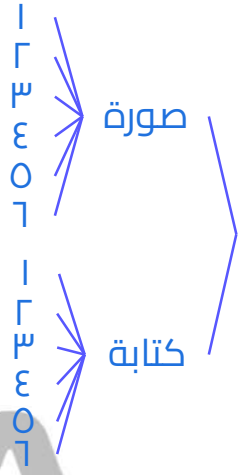
**س** من تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية ، وسحب بطاقة عشوائية من بين ثلاث بطاقات مرقّمة بالأرقام ١ ، ٢ ، ٣ أرسم مخطط الشجرة البيانية لتوضيح جميع النواتج الممكنة ، ثم استخدم مبدأ العدّ في إيجاد عدد جميع النواتج الممكنة .

عدد النواتج الممكنة = ٢×٣= ٦




**س** من تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية وحجر نرد مرقّم منتظم ، أرسم مخطّط شجرة بيانية يوضّح جميع النواتج الممكنة، ثمّ استخدم مبدأ العدّ في إيجاد عدد النواتج الممكنة .

عدد النواتج الممكنة = ٢×٦= ١٢




**س** أرسم مخطط شجرة بيانية يوضح كل النواتج الممكنة.
يأخذ كل لاعب قطعتين للعب بهما على لوحة اللعبة مكعب ( أحمر أو أزرق أو أخضر أو أصفر ) وأسطوانة ( ارتفاعها ١ سم أو ٢ سم أو ٣ سم)

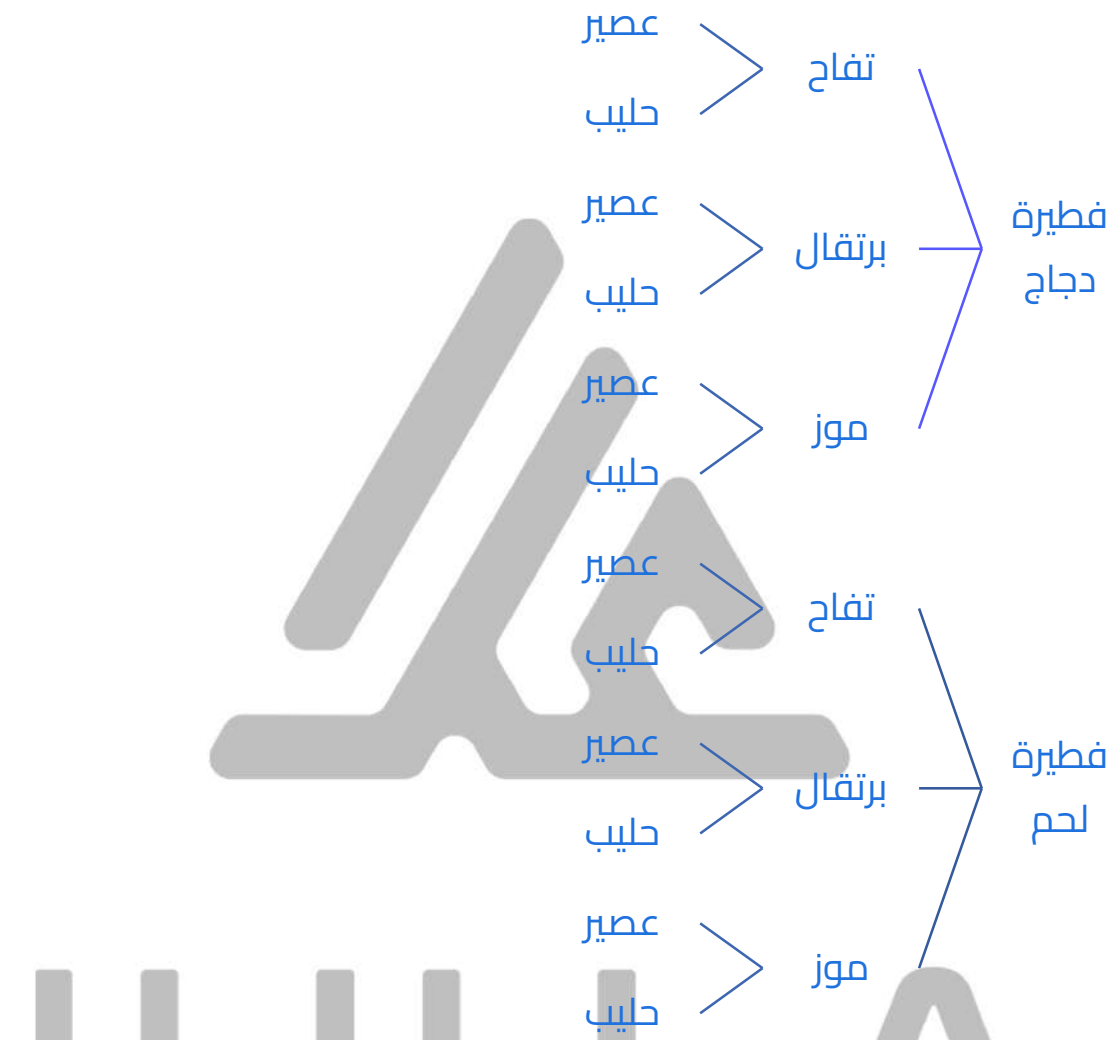
عدد النواتج الممكنة = ٣×٤= ١٢

UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** أرسم مخطط شجرة بيانية يوضح كل النواتج الممكنة.
خيارات وجبة غداء اليوم هي فطيرة دجاج أو فطيرة لحم مع تفّاح أو برتقال أو موز ومع عصير أو حليب . حدّد عدد وجبات الغداء المختلفة التي يمكن تكوينها

عدد النواتج الممكنة = ٢×٣×٢= ١٢




معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# تجربة عشوائية : الأحداث والاحتمال

## الحدث البسيط

هو الحدث الذي يتكوّن من ناتج واحد فقط من نواتج تجربة الاحتمال .

## الحدث المركّب

هو الحدث الذي يتكوّن من ناتجين أو أكثر من نواتج تجربة الاحتمال .

## الحدث المستحيل

هو الحدث الذي لا يقع أبداً عند إجراء التجربة .

## الحدث المؤكّد

هو الحدث الذي يقع دائماً عند إجراء التجربة .

**س** من تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية وسحب بطاقة من بين بطاقتين مرقمتين بالأرقام ٥ و ٦

- أوجد عدد جميع النواتج الممكنة للتجربة ٢×٢= ٤

- لكل من الأحداث التالية ، بين ما إذا كان الحدث بسيطاً ، مركّباً ، مؤكّداً ، مستحيلاً .
  - ظهور كتابة وظهور العدد ٥ حدث بسيط
  - ظهور كتابة وظهور العدد ٤ حدث مستحيل
  - ظهور صورة وظهور صورة حدث مستحيل
  - ظهور صورة أو كتابة وظهور العدد ٥ أو العدد ٦ حدث مؤكد
  - ظهور صورة وظهور العدد ٥ أو العدد ٦ حدث مركب

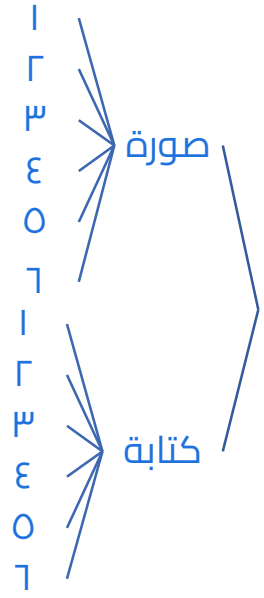
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** من تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية ثمّ حجر نرد منتظم ، أرسم الشجرة البيانية ، وأوجد عدد جميع النواتج الممكنة للتجربة، ثم بين ما إذا كان كل حدث من الأحداث التالية: ( بسيطاً ، مركباً ، مؤكداً ، مستحيلاً ).

عدد النواتج الممكنة = ٢×٦= ١٢

- ظهور صورة و عدد زوجي — حدث مركب
- ظهور كتابة و عدد أولي — حدث مركب
- ظهور صورة و العدد ٤ — حدث بسيط
- ظهور صورة و العدد ٨ — حدث مستحيل
- ظهور كتابة و عدد أصغر من ٢ — حدث بسيط
- ظهور صورة أو كتابة وعدد أصغر من — حدث مؤكد




**س** ثلاث كرات ملونة : حمراء ، خضراء ، زرقاء . إذا سُحِبت كرة واحدة عشوائياً ثم أعيدت ، و سُحِبت كرة مرّة أخرى عشوائياً :

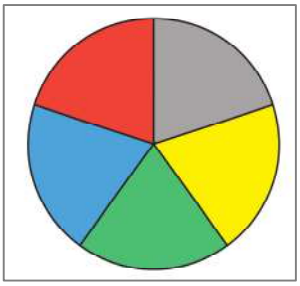
- أوجد عدد جميع النواتج الممكنة للتجربة

عدد النواتج الممكنة = ٣×٣= ٩

- بين نوع كلّ من الأحداث التالية :
- سحب كرتين إحداهما حمراء والأخرى خضراء — حدث مركب
- سحب كرة حمراء ثمّ كرة حمراء — حدث بسيط
- سحب كرة خضراء ثمّ كرة زرقاء — حدث بسيط
- سحب كرتين من اللون نفسه — حدث مركب
- سحب كرة حمراء ثمّ كرة سوداء — حدث مستحيل

UULA
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة



**س** تم تدوير اللوحة الدائرية ذات المؤشر مرتين :

- أوجد عدد جميع النواتج الممكنة للتجربة

عدد النواتج الممكنة = ٥×٥= ٢٥

- بين نوع كلّ من الأحداث التالية :
  - تقف اللوحة عند اللون الأصفر ثم عند اللون الأحمر حدث بسيط
  - تقف اللوحة عند اللون الأصفر ثمّ اللون الأزرق أو عند اللون الأزرق ثمّ اللون الأصفر. حدث مركب
  - تقف اللوحة عند اللون الأخضر ثمّ عند اللون الأخضر حدث بسيط
  - تقف اللوحة عند اللون نفسه حدث مركب
  - تقف اللوحة عند لونين مختلفين حدث مركب
  - تقف اللوحة عند اللون الرمادي واللون البني حدث مستحيل

**س** يقدم أحد المطاعم قائمة طعام تتضمن طبقاً رئيسيا من لحم أو دجاج ، فاكهة من تفاح أو موز أو فراولة ، ومشروب من عصير أو حليب . إذا كانت الوجبة تتألف من طبق رئيسي وفاكهة ومشروب :

- أوجد عدد جميع النواتج الممكنة للتجربة

عدد النواتج الممكنة = ٢×٣×٢= ١٢

- بين نوع كلّ من الأحداث التالية :
  - تتألف الوجبة من : لحم ، موز ، عصير حدث بسيط
  - تتألف الوجبة من طبق رئيسي ، تفاح ، حليب حدث مركب
  - تتألف الوجبة من دجاج ، فاكهة ، عصير حدث مركب
  - تتألف الوجبة من دجاج ، تمر ، عصير حدث مستحيل

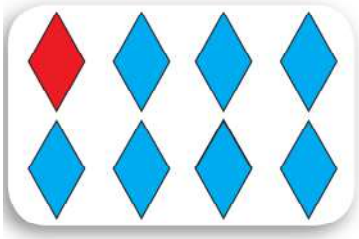
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

# الاحتمال

$$\text{ل(حدث)} = \frac{\text{عدد نواتج الحدث}}{\text{عدد النواتج الممكنة كلها}}$$

**س** في اللوحة الخاصّة بلعبة مني ٨ علامات ، جميعها زرقاء عدا واحدة حمراء . إذا وضعت هذه العلامات في حقيبة بحيث لا يمكنها رؤيتها، فما احتمال التقاطها علامة زرقاء ؟ و ما احتمال التقاطها العلامة الحمراء ؟



ل (علامة زرقاء) = $\frac{٧}{٨}$

ل (علامة حمراء) = $\frac{١}{٨}$

**س** في لعبة سباق القوارب الإلكترونية رقّمت القوارب بالأرقام من ( ١ إلى ٨ ) ما احتمال اختيار اللاعب أحد القوارب المرقّمة برقم أصغر من ٦ ؟

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥

ل (أصغر من ٦ ) = $\frac{٥}{٨}$

**س** مجموعة بطاقات مرقمة من ( ١ إلى ١٠). افترض أنك اخترت بطاقة واحدة بطريقة عشوائية. أوجد كلا مما يلي :

- ل ( ظهور العدد ١) = $\frac{١}{١٠}$
- ل ( ظهور مضاعف للعدد ٣) = $\frac{٣}{١٠}$
- ل ( ظهور عدد مكون من رقمين ) = $\frac{١}{١٠}$
- ل ( ظهور العدد ٦ أو العدد ٢) $\frac{١}{١٠} + \frac{١}{١٠} = \frac{٢}{١٠} = \frac{١}{٥}$
- ل ( ظهور العدد ١٢) الصفر
- ل ( ظهور عدد أصغر من ١١) $\frac{١٠}{١٠} = ١$

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

- ل ( ظهور عدد فردي)

$\frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

- ل ( ظهور العدد ٥)

$= \frac{١}{١٠}$

**س** أفترض أنك ألقيت حجر نرد منتظماً مرة واحدة. أوجد كلاً مما يلي:

- ل ( ظهور عدد أصغر من ٧)

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ $= \frac{٦}{٦} = ١$

- ل ( ظهور عدد زوجي)

٢ ، ٤ ، ٦ $= \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

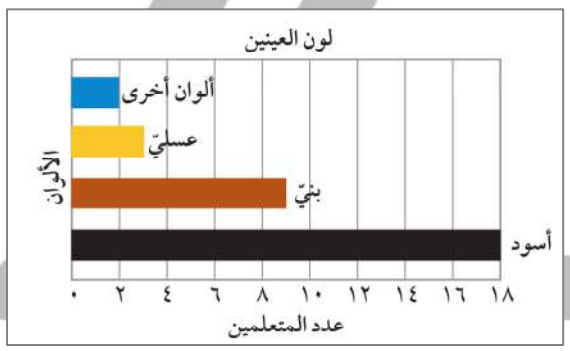
- ل ( ظهور عدد أصغر من ٦)

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ $= \frac{٥}{٦}$

- ل ( عدم ظهور العدد ٤)

١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ $= \frac{٥}{٦}$

**س** يوضح التمثيل البياني بالأعمدة التالي ألوان عيون ٣٢ متعلماً في أحد فصول الصف السابع . إذا تم اختيار متعلم بطريقة عشوائية ، فما احتمال كل ممّا يأتي ؟




- أن يكون لون عيني المتعلم بنيا ؟

$= \frac{٩}{٣٢}$

- أن يكون لون عيني المتعلم أسود أو عسليا ؟

$\frac{١٨}{٣٢} + \frac{٣}{٣٢} = \frac{٢١}{٣٢}$

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** ثلاث بطاقات مرقمة بالأرقام ١، ٤، ٧ موضوعة في كيس ورقي ، سُحِبت بطاقة واحدة بطريقة عشوائية ثم أُعيدَت ، وسُحبَت بطاقة مرّة أخرى .
أوجد احتمال كلّ حدث ممّا يلي :

- ل ( عدد فردي ثمّ عدد زوجي )

$$\frac{٢}{٩} = \frac{١}{٣} \times \frac{٢}{٣}$$

- ل ( عدد زوجي ثمّ عدد زوجي)

$$\frac{١}{٩} = \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٣}$$

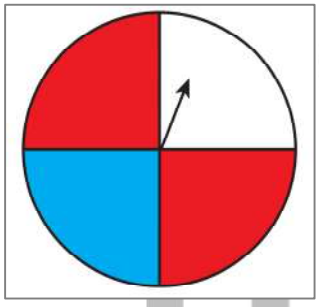
- ل ( عدد فردي ثمّ عدد فردي )

$$\frac{٤}{٩} = \frac{٢}{٣} \times \frac{٢}{٣}$$

- ل ( عدد زوجي ثمّ عدد فردي )

$$\frac{٢}{٩} = \frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٣}$$

**س** تم تدوير اللوحة الدائرية ذات المؤشر مرّتين :



- أوجد احتمال أن يقف السهم عند الجزء الأبيض في المرّتين .

$$\frac{١}{١٦} = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٤}$$

- أوجد احتمال أن يقف السهم عند الجزء الأبيض في المرّة الأولى وعند الجزء الأحمر في المرّة الثانية .

$$\frac{١}{٨} = \frac{٢}{١٦} = \frac{٢}{٤} \times \frac{١}{٤}$$

- أوجد احتمال ألّا يقف السهم عند الجزء الأحمر في المرّتين .

$$\frac{١}{٤} = \frac{٤}{١٦} = \frac{٢}{٤} \times \frac{٢}{٤}$$

معلم الكويت
Kuwaitteacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

**س** عند إلقاء ثلاث قطع نقود معدنية مختلفة معاً ، ما احتمال ظهور الصورة في قطع النقود الثلاث معاً ؟

$$\frac{١}{٨} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$$

**س** في صندوق أقراص ( خضراء اللون ، حمراء اللون ، زرقاء اللون ) ،

ل أخضر = $\frac{١}{٣}$ ل أحمر = $\frac{١}{٢}$

إذا كان عدد الأقراص خضراء اللون يساوي ٦ ، فما عدد الأقراص زرقاء اللون ؟

$$\text{ل (أخضر)} = \frac{١ \times ٦}{٣ \times ٦} = \frac{٦}{١٨}$$

$$\text{ل (أحمر)} = \frac{١ \times ٩}{٢ \times ٩} = \frac{٩}{١٨}$$

٦ + ٩ = ١٥

١٨ - ١٥ = ٣

عدد الأقراص الزرقاء = ٣

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة

## ما الاحتمالات

تصف الكلمات الآتية احتمالات حدوث شيء:

| مستحيل حدوثه | نادر حدوثه | ربما لا يحدث | احتمال متوازن (متكافئ) | ممكن حدوثه | مرجّح حدوثه | مُؤكّد حدوثه |
|---|---|---|---|---|---|---|

**ضَع الاحتمال المناسب من القائمة السابقة إلى جانب البند الذي يناسبه :**

**س** ظهور صورة عند إلقاء قطعة نقود معدنية

$\frac{١}{٢}$ احتمال متوازن

**س** كسب أحد والديك مبلغاً كبيراً من المال في إحدى المسابقات التلفزيونية

ربما لا يحدث

**س** ستسقط الأمطار في مدينتك الأسبوع القادم

ممكن حدوثه

**س** ستشرق الشمس في الصباح الباكر-

ممكن حدوثه

**س** سيزور مدير المدرسة غرفة فصلك اليوم

نادر الحدوث

**س** سيحضر أحد زملائك إلى غرفة الفصل حيواناً أليفاً

مستحيل الحدوث

**س** افترض أنّ احتمال حدث ما هو $\frac{٧}{١٣}$ أيهما أكبر : إحتمال حدوث هذا الحدث ، أم احتمال عدم حدوثه ؟

$١ - \frac{٧}{١٣} = \frac{١٣}{١٣} - \frac{٧}{١٣} = \frac{٦}{١٣}$

احتمال الأكبر وقوع الحدث

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com


© جميع الحقوق محفوظة