

# الرياضيات

الكورس الأول

11



# الرياضيات

الكورس الأول



# شلون تتفوق بحراستك

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

## اختبارات ذكية تدربك

حل الاختبارات الالكترونية أول بأول عشان ترفع مستواك



## فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و انت تدرس المذكرة عشان تضبط الدرس



.....

## اشترك بالمادة

احرص على تفعيل اشتراكك عشان تستفيد أكثر ما تقدر



اكتشف عالم التفوق مع باقات علا ادرس جميع مواد مرحلتك باشتراك واحد بسعر خيالي

Kuwaitteacher.Com

# المنقذ

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

## شنو المنقذ؟

امسح الباركود بكاميرا تلفونك  
وتعرف على طريقة استخدام المنقذ



## شنو فائدة 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

## 01

### الوحدة 1 / الأعداد الحقيقية

الجذور والتعبيرات الجذرية	6
الأسس النسبية	11
حل المعادلات	15

## 02

### الوحدة 2 / الدوال الحقيقية

مجال الدالة	24
الدوال التربيعية ونمذجتها	29
الدوال التربيعية والقطوع المكافئة	30
المعكوسات و دوال الجذر التربيعي	34
حل المتباينات	37

## 03

### الوحدة 3 / كثيرات الحدود

دوال القوى ومعكوساتها	50
الدوال الحدودية	53
العوامل الخطية لكثيرات الحدود	54
القسمة المطولة	56
حل معادلات كثيرات الحدود	60

## 04

### الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية

استكشاف النماذج الأسية	65
الدوال الأسية و تمثيلها بيانيا	69
الدوال اللوغاريتمية و تمثيلها بيانيا	70
خواص اللوغاريتمات	73

المعادلات الأسية واللوغاريتمية 76

اللوغاريتم الطبيعي 82

## الوحدة 5 / المتجهات

# 05

المتجه في المستوى 85

جمع المتجهات وطرحها 90

الضرب الداخلي 93

## الوحدة 6 / الإحصاء

# 06

المجتمع الإحصائي والمعاينة 101

العينات 103

معلمة الكويت  
مفتوحة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

# الجذور والتعبيرات الجذرية



س أوجد الجذر التكعيبي لكل من الأعداد التالية دون استخدام الآلية الحاسبة:

- $64$
- $-0.008$
- $\frac{343}{216}$
- $-27$

## تبسيط الجذور



س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية حيث  $x, y$  عدنان حقيقيان:

- $\sqrt{9x^2y^4}$
- $\sqrt[3]{-27x^6 + 3x^2}$
- $\sqrt{x^8y^6}$

U U L A

معلمة  
طفوفة  
KuwaitTeacher.Com

# جمع و طرح التعبيرات الجذرية

س أوجد الناتج في أبسط صورة:



▪  $4\sqrt[3]{8} + 2\sqrt[3]{128}$

▪  $2\sqrt{75} - \sqrt{48}$

▪  $\sqrt{12} + \sqrt{147} - \sqrt{27}$

▪  $\sqrt[3]{320} + \sqrt[3]{40} - \sqrt[3]{135}$

معاً  
قفوة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com



# ضرب وقسمة الجذور التربيعية والجذور التكعيبية



- $\sqrt{50x^4}$

س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية:

- $\sqrt[3]{18x^3}$

- $\sqrt{72x^3}$  ,  $x \geq 0$

- $\sqrt[3]{80n^5}$



- $3\sqrt{7x^3} \times 2\sqrt{x^3y^2}$  ,  $x \geq 0$

س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية:

# UULA

- $4\sqrt[3]{x^4y} \times 3\sqrt[3]{x^2y}$

معلمة  
طفوفة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com



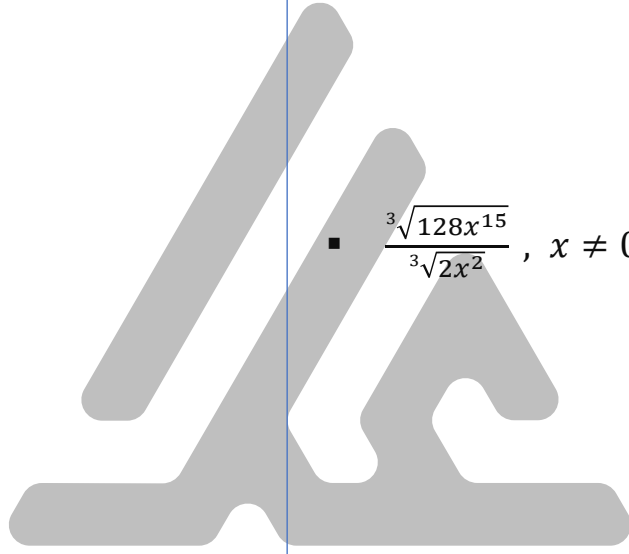
س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية:

$$\frac{\sqrt[3]{162x^5}}{\sqrt[3]{3x^2}}, x \neq 0$$

$$\frac{\sqrt[3]{250x^7y^3}}{\sqrt[3]{2x^2y}}, x \neq 0, y \neq 0$$

$$\frac{\sqrt{12x^4}}{\sqrt{3x}}, x > 0$$

$$\frac{\sqrt[3]{128x^{15}}}{\sqrt[3]{2x^2}}, x \neq 0$$



U U L A

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com

# تبسيط كسر مقامه يتضمن جذراً

س أكتب كل كسر بحيث يكون المقام عدداً نسبياً:



$$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$$

$$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{7^2}}$$



$$\frac{\sqrt{2}-1}{3-\sqrt{2}}$$

$$\frac{3-\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}$$



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت  
Kwaitteacher.Com



س بسط كل عدد من الأعداد التالية مستخدماً الصورة الجذرية:

▪  $64^{\frac{1}{3}}$

▪  $(2^{\frac{1}{2}})(2^{\frac{1}{2}})$

▪  $(8^{\frac{1}{2}})(2^{\frac{1}{2}})$

س أكتب بالصورة الجذرية كلاً من :      س أكتب بالصورة الأسية كلاً من :

▪  $(\sqrt[5]{y})^2$

▪  $\sqrt{b^3}$

▪  $\sqrt[3]{x^2}$

▪  $(\sqrt{y})^3$

▪  $25^{\frac{3}{2}}$

▪  $x^{\frac{2}{5}}$

▪  $x^{0.4}$

▪  $y^{\frac{3}{8}}$

▪  $64^{\frac{4}{3}}$

▪  $y^{-2.5}$

معاً  
قفوة  
KuwaitTeacher.Com

# قوانين الأسس النسبية



## قوانين الأسس النسبية

$$b^m \cdot b^n = b^{m+n}$$

$$(b^m)^n = b^{m \cdot n}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$b^{-n} = \frac{1}{b^n}, b \neq 0$$

$$\frac{b^m}{b^n} = b^{m-n}, b \neq 0$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$$

س بسط كل عدد من الأعداد التالية مستخدماً قوانين الأسس:

$$\blacksquare 25^{-\frac{3}{2}}$$

$$\blacksquare (-32)^{\frac{4}{5}}$$

$$\blacksquare \left(\frac{16x^{14}}{81y^{18}}\right)^{\frac{1}{2}}, x \geq 0, y > 0$$

$$\blacksquare \left(x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{5}{6}}\right) \div x^{\frac{2}{3}}, x > 0$$

U U L A

معلمة  
كفوة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com

# قوانين الجذور النووية



## قوانين الجذور النووية

$$\sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x \cdot y}$$

$$\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}}, y \neq 0$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{x}} = \sqrt[m \cdot n]{x}$$

س بسط كل من التعبيرات الجذرية التالية:

▪  $\sqrt[5]{9} \times \sqrt[5]{27}$

▪  $\frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{3}}$

▪  $\sqrt{\sqrt[3]{729}}$

▪  $\sqrt{\sqrt[4]{256}}$

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com

▪  $((\sqrt{x^3 y^3})^{\frac{1}{3}})^{-1}$

▪  $(\sqrt[4]{x} \cdot \sqrt[4]{y^3})^{-12}, x, y \in \mathbb{Q}^+$



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت  
Kwwaitteacher.Com

## أولاً: المعادلات الجذرية

س أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:



▪  $2 + \sqrt{3x - 2} = 6$

▪  $\sqrt{5x + 4} - 7 = 0$

U U L A

▪  $6 + \sqrt{x - 1} = 3$

▪  $\sqrt{x - 2} + 9 = 0$

معلمة الكويت  
مفكرة  
KuwaitTeacher.Com





▪  $2(x + 3)^{\frac{3}{2}} = 54$

▪  $2(2x + 4)^{\frac{3}{4}} = 16$

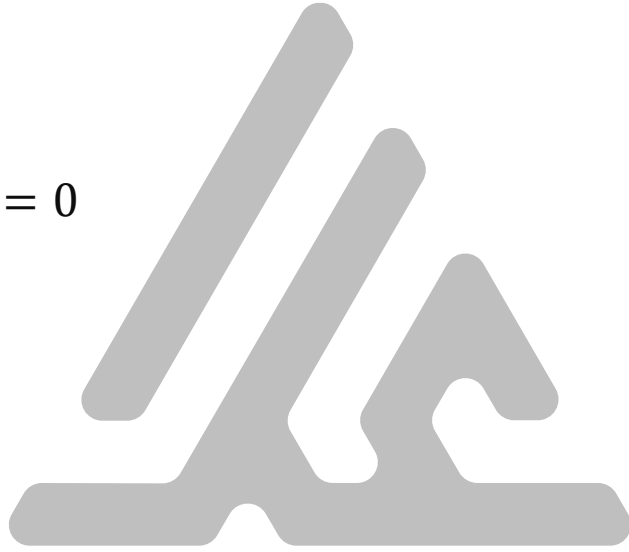


U U L A

معلمة  
كويت  
Kwailteacher.Com

▪  $2(x - 2)^{\frac{2}{3}} = 50$

▪  $(1 - x)^{\frac{2}{5}} - 4 = 0$



U U L A

معلمة في الكويت  
Kwwaitteacher.Com



▪  $5 + \sqrt{x - 3} = x$

▪  $\sqrt{5x - 1} + 3 = x$

U U L A ^

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



▪  $\sqrt{8x} - 2\sqrt{4x - 16} = 0$

▪  $\sqrt{5x} - \sqrt{2x + 9} = 0$

U U L A ^

معلمة  
كفوة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

▪  $\sqrt{x} + \sqrt{2x - 4} = 0$

▪  $\sqrt{x - 7} + \sqrt{3x - 21} = 0$

U U L A ^

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com

# ثانياً: المعادلات الأسية

س أوجد مجموعة حل كل معادلة من المعادلات التالية:

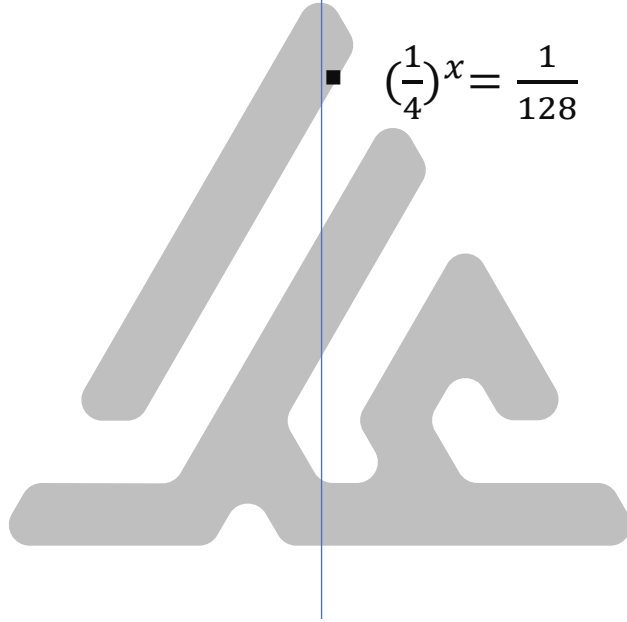


▪  $2^x = 64$

▪  $3^x = 243$

▪  $\left(\frac{3}{4}\right)^x = \left(\frac{64}{27}\right)$

▪  $\left(\frac{1}{4}\right)^x = \frac{1}{128}$



▪  $\left(\frac{2}{3}\right)^x = \frac{81}{16}$

U U L A

معلمة في الكويت  
Kwailteacher.Com

س أوجد مجموعة حل كل معادلة من المعادلات التالية:

▪  $3^{x^2-1} = 27$

▪  $2^{x^2-4} = 32$

▪  $7^{x^2-3x} = \frac{1}{49}$

▪  $3^{x^2+5x} = \frac{1}{81}$

U U L A

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com

▪  $6^{2x-8} = 1$

▪  $5^{x^2-4} = 1$



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com





مجال الدالة كثيرة الحدود هو مجموعة الأعداد الحقيقية  $\mathbb{R}$

▪  $f(x) = 2x + 1$

▪  $g(x) = x^2 + 3x + 1$

مجال الدالة الحدودية النسبية هو مجموعة الأعداد الحقيقية  $\mathbb{R}$  عدا مجموعة أصفار المقام.

▪  $h(x) = \frac{x+2}{x-4}$

▪  $h(x) = \frac{3x-1}{5-2x}$

مجال الدالة  $f(x) = |x|$  هو مجموعة الأعداد الحقيقية  $\mathbb{R}$



مجال الدالة  $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$  حيث  $n$  عدد زوجي هو  
مجموعة الأعداد الحقيقية التي تحقق الشرط  $g(x) \geq 0$

$$t(x) = \sqrt{3x - 4}$$

$$g(x) = \sqrt{3x - 7}$$

مجال الدالة  $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$  حيث  $n$  عدد فردي هو مجال الدالة  $g$

$$u(x) = \sqrt[3]{2x + 1}$$

$$w(x) = \sqrt[3]{x^2 - 2}$$

$$D_f = Dg \cap Dh$$

مجال الدالة  $f(x) = g(x) \pm h(x)$

$$\text{مجال } f = \text{مجال } g \cap \text{مجال } h$$

$$D_f = Dg \cap Dh$$

مجال الدالة  $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

$$\text{مجال } f = \text{مجال } g \cap \text{مجال } h$$

مجال الدالة  $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$

مجال  $f = (\text{مجال } g \cap \text{مجال } h) \setminus \{\text{أصفار المقام}\}$

$$D_f = (Dg \cap Dh) \setminus \{\text{أصفار المقام}\}$$



▪  $f(x) = 2x^3 - 4x - \sqrt{2x - 6}$

▪  $g(x) = (2x^2 + x) \sqrt{8 - 2x}$

▪  $h(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2-1}$

معلمة  
كفؤة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com

▪  $u(x) = \frac{4}{\sqrt{-x}}$

▪  $f_1(x) = \frac{2x+5}{x-4}$

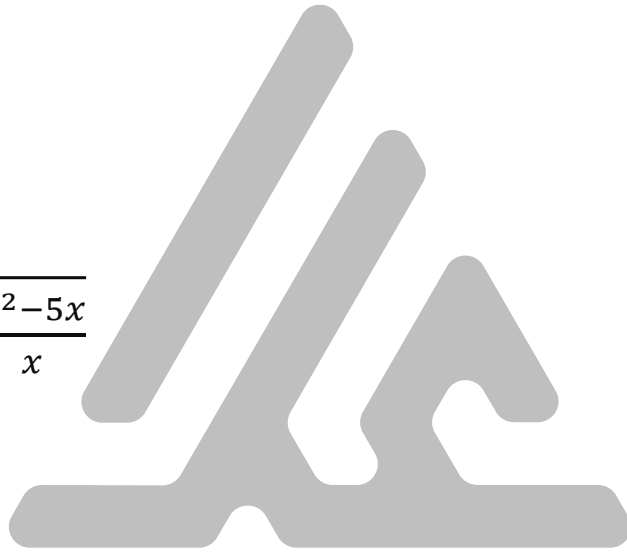
▪  $f_2(x) = x^3 - 4x^2 - 4 + \sqrt{x-9}$

U U L A ^

معلمة في الكويت  
Kwwaitteacher.Com

- $f_3(x) = \frac{\sqrt{5-4x}}{x^2+4}$

- $f_4(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2-5x}{x}}$



**تدرب و تفوق**  
اختبارات الكترونية

معاً في الكويت  
قفوة  
KuwaitTeacher.Com

## الدوال التربيعية ونمذجتها



س حدد ما إذا كانت الدالة خطية أم تربيعية:

▪  $f(x) = 2x(x - 3)$

▪  $f(x) = (x - 2)(2x + 1)$

▪  $f(x) = (2x + 3)^2 - 4x^2 - 7x$

▪  $f(x) = 3(x^2 - 4x) - 3x^2 + 4$



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

مفتوحة الكويت  
KuwaitTeacher.Com

## الدوال التربيعية والقطع المكافئة



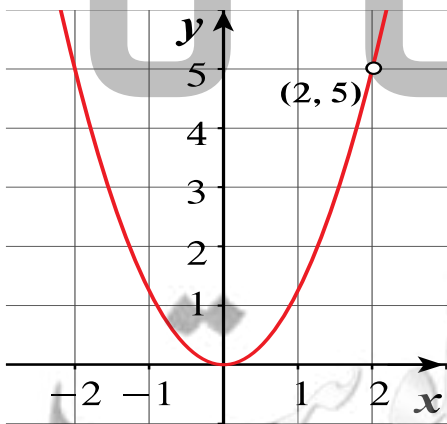
معادلة الدالة التي تمثل قطعاً مكافئاً رأسه  $(0,0)$  هي:  $y = ax^2$

**س** أكتب معادلة تربيعية لهذا القطع المكافئ واذكر ما إذا كان بيانه مفتوحاً إلى أعلى أم إلى أسفل.

▪  $E(4, 2)$

▪  $D(1, -5)$

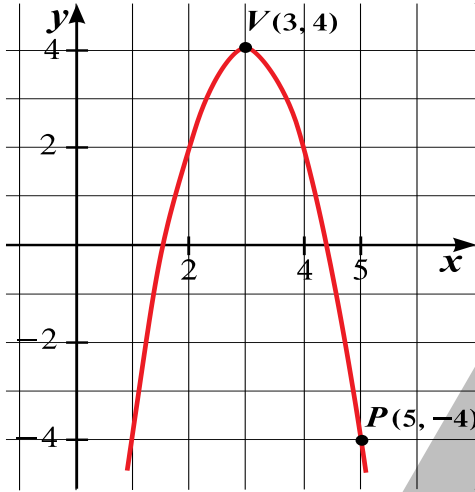
**س** البيان المقابل يمثل دالة:  $y = ax^2$  أوجد معادلة هذه الدالة.



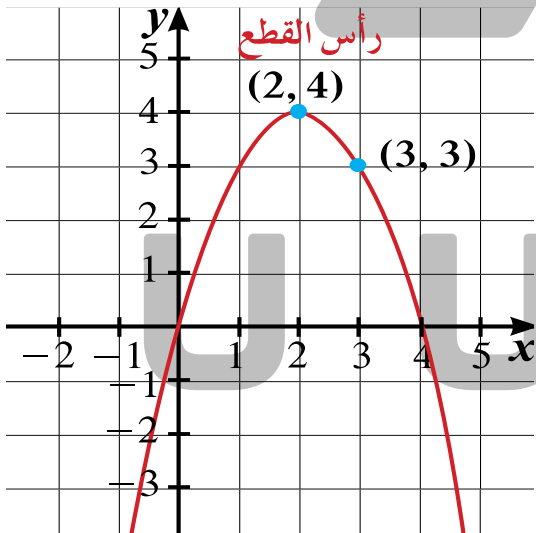


معادلة القطع المكافئ بدلالة إحداثيات رأسه  $(h,k)$ .  
$$y = a(x - h)^2 + k, a \neq 0, h, k \in \mathbb{R}$$

**س** في الشكل المقابل اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه  $V(3,4)$  ويمر بالنقطة  $P(5, -4)$



**س** أوجد معادلة القطع المكافئ في الرسم المقابل

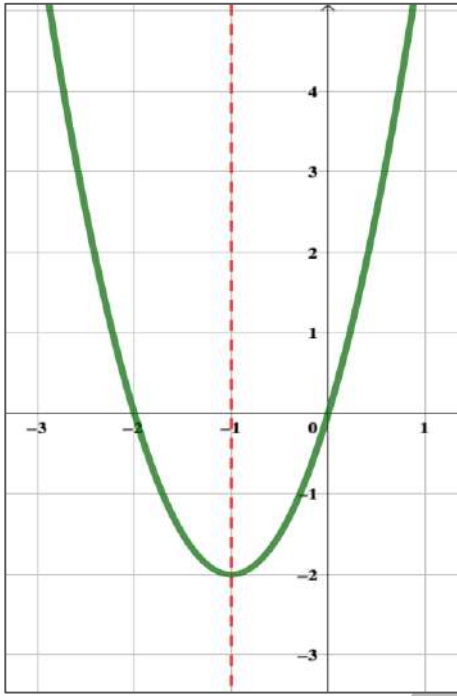


معلمة  
كفوقية  
KuwaitTeacher.Com

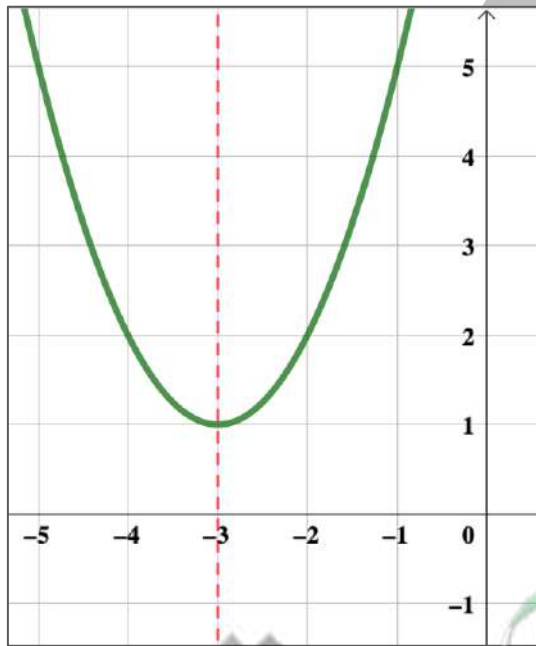




س ارسم منحنى الدالة  $y = 2(x + 1)^2 - 2$  مستخدماً خواص القطوع المكافئة.

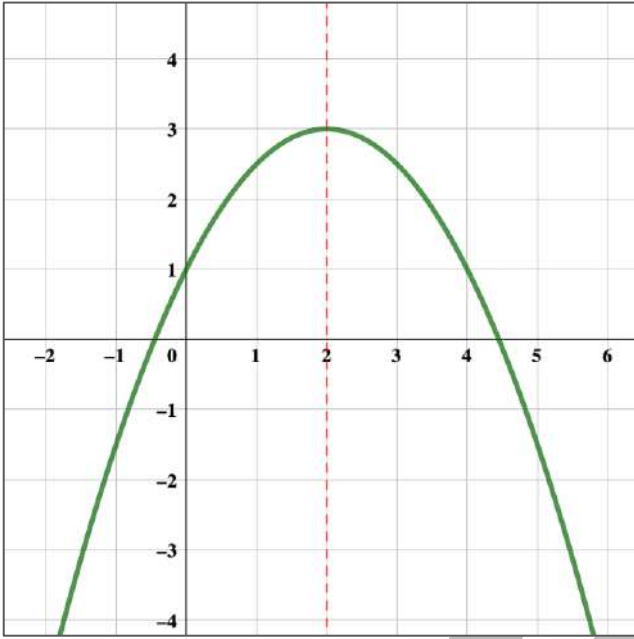


س ارسم منحنى الدالة  $y = (x + 3)^2 + 1$

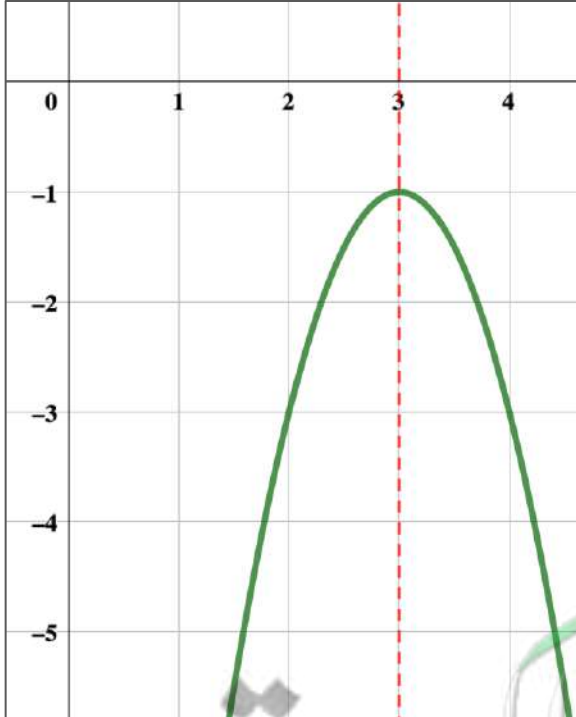


معلمة  
طفوفة  
KuwaitTeacher.Com

س ارسم منحنى الدالة  $y = -0.5(x - 2)^2 + 3$ .



س ارسم منحنى الدالة  $y = -2(x - 3)^2 - 1$ .

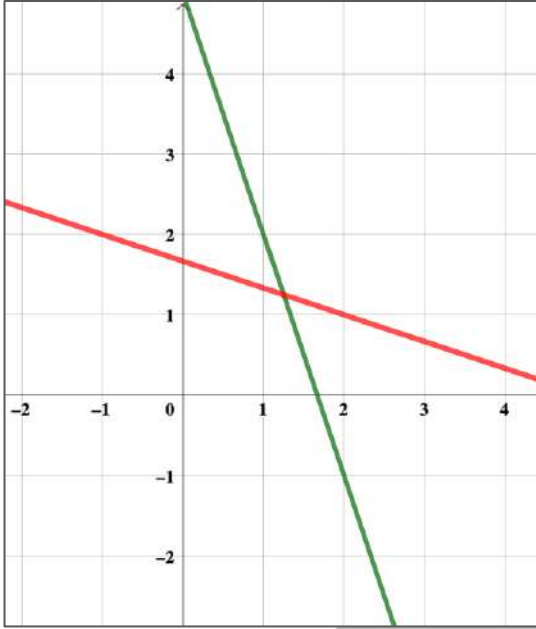


تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

# المعكوسات و دوال الجذر التربيعي



س ارسم الدالة  $y = -3x + 5$  و معكوسها، ثم اكتب معادلة المعكوس



س أوجد معكوس الدالة:

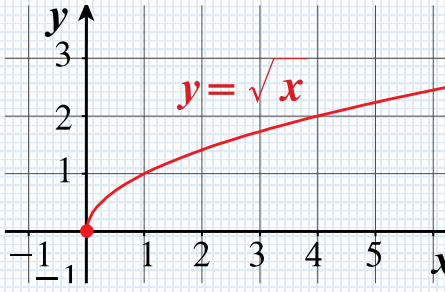
▪  $y = 5x - 4$

▪  $y = \frac{2x-1}{3}$

▪  $y = 2(x + 1) - 3$

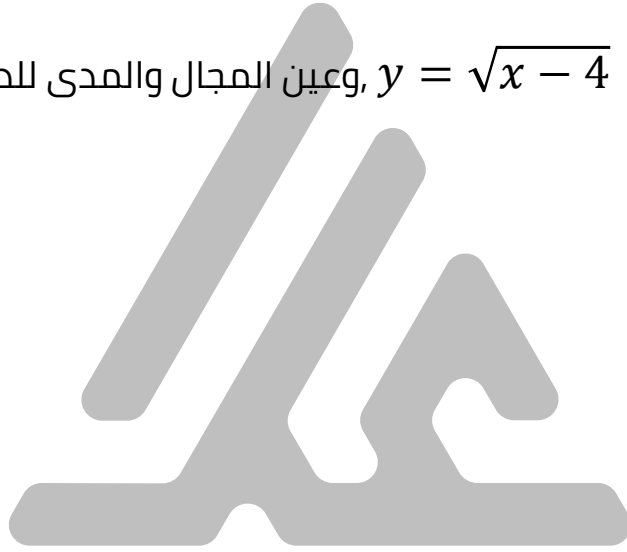
معلمة  
كفوة  
KuwaitTeacher.Com

# دوال الجذر التربيعي



المعادلة  $y = \sqrt{x}$  دالة جذر تربيعي.  
مجالها  $[0, \infty)$  والمدى هو  $[0, \infty)$ .  
ينتج من إزاحة  $y = \sqrt{x - h} + k$   
لبیان دالة المرجع  $y = \sqrt{x}$

**س** ارسم الدالة  $y = \sqrt{x - 4} - 2$ ، وعين المجال والمدى للدالة.



U U L A

معلمة  
صفوة  
كلمة  
KuwaitTeacher.Com

س ارسم بيانيا:  $y = \sqrt{x - 2} + 1$  عين المجال والمدى للدالة.



U U L A



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية

مفوعة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $x^2 - x - 6 < 0$ .



U U L A A

معلمة  
كفوة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $x^2 + 4x + 3 \leq 0$ .



U U L A ^

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $-x^2 + 7x - 10 \leq 0$



U U L A A

معلمة  
كفوة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة قيم  $x$  التي تحقق المتباينة:  $-2x^2 + 5x - 3 > 0$ .



U U L A

معلمة  
كفوة  
معلمة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com

# تطبيق على مجال الدالة

س أوجد مجال الدالة:



▪  $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$



U U L A

معلمة  
كفوة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

# تطبيق على مجال الدالة

س أوجد مجال الدالة:

▪  $g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$



U U L A A

معلمة  
كفوة  
معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



▪  $h(x) = \sqrt{x^2 - x}$

س أوجد مجال الدالة:



U U L A ^

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com

▪  $q(x) = \sqrt{9 - x^2}$

س أوجد مجال الدالة:



U U L A ^

معلمة  
كويت  
Kuwaitteacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $\frac{3x+7}{x+2} \geq 2$



U U L A

معلمة  
كفوءة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $\frac{3x-5}{-2x+3} \geq 0$



U U L A

معلمة  
كويت  
Kuwaitteacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $\frac{x^2-5x+3}{x+4} < 3$



U U L A

معلمة  
كفوة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $\frac{x^2+5x}{x+3} > -2$



U U L A

معلمة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة:  $\frac{x^2-5x+6}{x-3} > 0$



U U L A

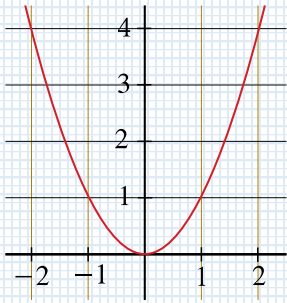
مفكرة معلمي الكويت  
KuwaitTeacher.Com

## دوال القوى ومعكوساتها

## الدوال الزوجية والدوال الفردية



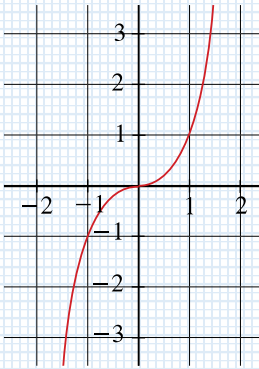
## تعريف



تكون الدالة  $y = f(x)$  التي مجالها  $D$  دالة زوجية إذا وفقط كان:

- $\forall x \in D, -x \in D$
- $f(-x) = f(x)$

المحور الصادي هو محور تماثل ( تناظر )  
لبيان كل دالة زوجية.



تكون الدالة  $y = f(x)$  التي مجالها  $D$  دالة فردية إذا وفقط إذا كان:

- $\forall x \in D, -x \in D$
- $f(-x) = -f(x)$

نقطة الأصل هي نقطة تماثل ( تناظر ) لبيان كل دالة فردية.

معلمة  
صفوة  
الحكومة  
KuwaitTeacher.Com



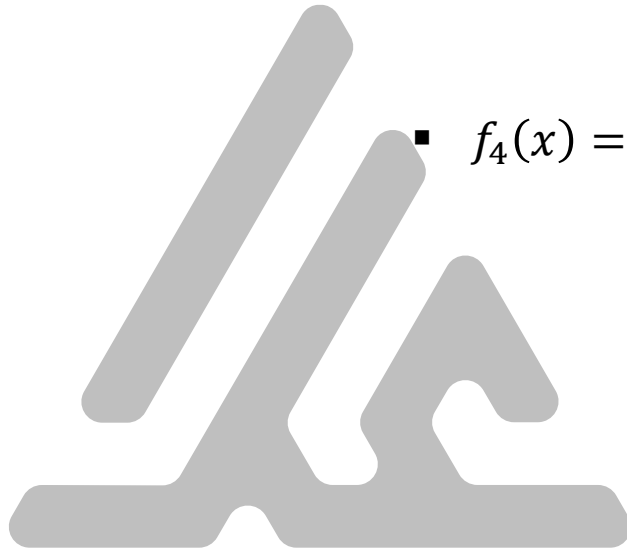
س بين ما إذا كانت كل دالة مما يلي زوجية أو فردية أو ليست زوجية وليست فردية.

▪  $f_1(x) = x^5$

▪  $f_2(x) = x$

▪  $f_3(x) = 2x^4$

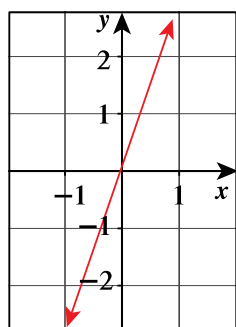
▪  $f_4(x) = (x + 3)^3$



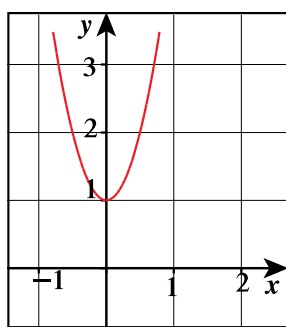
U U L A A

معلمة  
كويت  
Kwaitteacher.Com

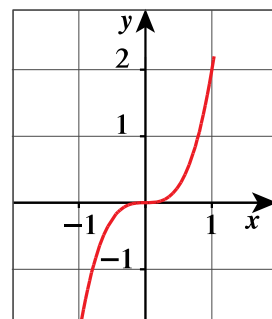
س الأشكال التالية تمثل دوال. صف تماثل كل ثم وضع هل هي فردية أم زوجية أم ليست فردية وليست زوجية.



▪  $y = x$



▪  $y = 4x^2 + 1$



▪  $y = 2x^3$



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت  
Kwwaitteacher.Com



الاسم باستخدام عدد الحدود	عدد الحدود	الاسم باستخدام الدرجة	الدرجة	الحدودية
أحادية	1	ثابتة	الصفيرية	6
ثنائية	2	خطية	الأولي	$x + 3$
ثلاثية	3	تربيعية	الثانية	$3x^2 + 5x - 2$
ثنائية	2	تكعيبية	الثالثة	$2x^3 + 5x^2$
ثلاثية	3	ذات القوة الرابعة	الرابعة	$-x^4 + x^3 - 1$

س اكتب كل كثيرة حدود بالصورة العامة ثم صنفها تبعا للدرجة وعدد الحدود.

▪  $4x - 6x + 5$

▪  $3x^3 + x^2 - (4x + 2x^3)$

▪  $6 - 2x^5$

## العوامل الخطية لكثيرات الحدود



## نظرية العامل

المقدار  $(x - a)$  هو عامل خطى لكثيرة الحدود  $\Leftrightarrow a$  صفر من أصفار كثيرة الحدود.

**س** اكتب دالة كثيرة حدود فى الصورة العامة حيث أصفارها:  $1, -2, -4$

**س** اكتب دالة كثيرة حدود فى الصورة العامة حيث أصفارها:  $0, -2, -4$

U U L A A

معلمة  
صفوة  
KuwaitTeacher.Com

س اكتب دالة كثيرة حدود فى الصورة العامة حيث 3 صفر مكرر مرتين و 1- صفر بسيط.



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية



U U L A A

معلمة  
مفتوحة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com



الوحدة 3 / كثيرات الحدود  
القسمة المطولة

س أوجد ناتج كل مما يلي.



$$\underline{x - 8} \overline{2x^2 - 19x + 24}$$

$$\underline{x + 2} \overline{x^2 + 5x + 6}$$



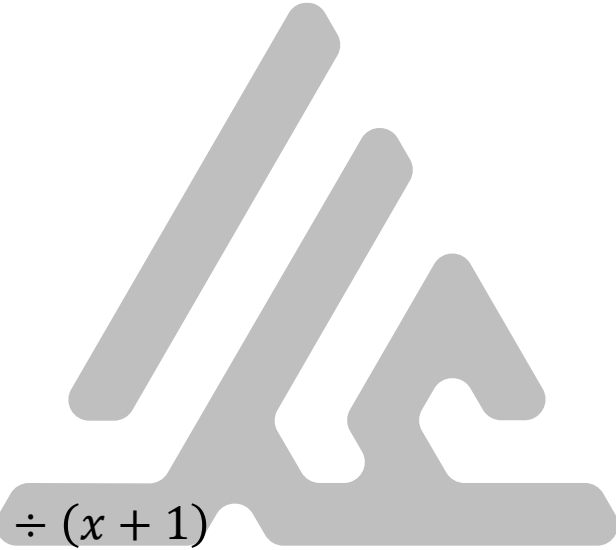
U U L A A

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



س تحقق ما إذا كان كل مقسوم عليه هو من عوامل المقسوم.

▪  $(x^3 + 4x^2 + x - 6) \div (x + 2)$



▪  $(x^3 - x + 1) \div (x + 1)$

U U L A

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com

# استخدم القسمة التركيبية



س استخدم القسمة التركيبية لقسمة  $x^3 + 4x^2 + x - 6$  على  $(x + 1)$

س استخدم القسمة التركيبية لقسمة  $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$  على  $(x + 2)$

س استخدم الإجابة السابقة لتحليل  $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$  الي عوامل.

U U L A

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com



## نظرية الباقي

إذا قسمت كثيرة الحدود  $f(x)$  من الدرجة  $n \geq 1$  على  $(x - a)$  حيث  $a$  ثابت، فإن باقي القسمة هو  $f(a)$

**س** استخدم نظرية الباقي لإيجاد باقي قسمة  $f(x) = 2x^4 + 6x^3 - 5x^2 - 60$  على  $(x + 1)$  ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية.



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت  
Kwaitteacher.Com

# الوحدة 3 / كثيرات الحدود حل معادلات كثيرات الحدود

## حل المعادلات بالتحليل



**س** أوجد مجموعة حل المعادلة:  $4x^3 - 16x^2 - 20x = 0$  بالتحليل.

**س** أوجد مجموعة حل كل معادلة مما يلي:

▪  $2x^3 = 3x - 5x^2$

U U L A

معلمة  
كفوة  
كلمة  
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المعادلة:  $x^3 - x^2 - 3x = 0$



س أوجد مجموعة حل المعادلة:  $x^3 + 2x^2 - 4x = 8$

U U L A

معلمة  
كفوة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

# الأصفار النسبية الممكنة



س أوجد مجموعة حل المعادلة:  $x^3 + 2x^2 - 4x = 8$



U U L A ^

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com



▪  $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$



U U L A ^

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com



▪  $x^3 - 4x^2 + 3 = 0$



U U L A



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية



# الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية استكشاف النماذج الأسية



**س** مثل بيانيا كلا من الدوال التالية، ثم بين ما إذا كانت تمثل نموا أسيا أو تضؤلأ أسيا وحدد العامل.

▪  $y = 4(2)^x$

▪  $y = 3^x$



U U L A ^

مفتوحة معاً  
معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$$



U U L A A

معلمة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

▪  $y = 2(0.1)^x$



U U L A

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com



س أكتب دالة أسية بالصورة  $y = ab^x$  يمر بيانها بالنقطتين:  
 $H(2,4) , S(3,16)$

س أكتب دالة أسية:  $y = ab^x$  , يمر بيانها بالنقطتين:  $P(2,2) , Q(3,4)$



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

مفكرة المعلم الكويتي  
KuwaitTeacher.Com

# الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية الدوال الأسية و تمثيلها بيانيا



**س** مثل بيانيا كلا من:  $y = 5^x, y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$  في نفس المستوى الإحداثي.



**س** مثل بيانيا في نفس المستوى الإحداثي.  
 $y = 4(2)^x$   $y = -4(2)^x$

U U L A

معلمة  
كفوة  
KuwaitTeacher.Com

# الدوال اللوغاريتمية و تمثيلها بيانيا



س أوجد قيمة كل لوغاريتم مما يلي:

▪  $\log_{10} 100$

▪  $\log_9 27$

▪  $\log_{64} \frac{1}{32}$



# التمثيل البياني للدوال اللوغاريتمية



س أوجد مجال تعريف كل من الدوال التالية:

▪  $y = \log_5(6x)$

▪  $f(x) = \log(3 - x)$

▪  $g(x) = \log_2(x^2)$

▪  $h(x) = 4 \log_3(5 - 3x)$

س أوجد مجال تعريف كل من الدوال التالية:

▪  $y = 2 + \log_5(x - 2)$

▪  $f(x) = \log_4(x^2 + 1)$

▪  $g(x) = \log_7(1 - x)$





س استخدم خواص الانعكاس لرسم بيان الدالة:  $y = \log_3 x$  ومعكوسها.

س استخدم خواص الانعكاس لرسم بيان الدالة:  $y = \log_2 x$  ومعكوسها.

U U L A



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

مفوعة الكترونية  
KuwaitTeacher.Com

# خواص اللوغاريتمات



## خواص اللوغاريتمات

خاصية الضرب

خاصية القسمة

خاصية القوى

س أعد كتابة كل مقدار لوغاريتمي مما يلي بصورة لوغاريتم واحد.

▪  $\log_5 2 + \log_5 6$

▪  $3\log_b 4 - 3\log_b 2$

▪  $4\log_3 2 - \log_3 5 + \log_3 10$

U U L A

معلمة  
كفوة  
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مفكوك كل لوغاريتم مما يلي حيث  $c, b, a$  أعداد حقيقية موجبة.

▪  $\log_2(7b)$

▪  $\log_b\left(\frac{c}{3}\right)^2$

▪  $\log_7(a^3b^4)$



U U L A ^

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com



س إذا كان  $\log 2 \approx 0.301$  ,  $\log 3 \approx 0.477$  ,  $\log 5 \approx 0.699$  استخدم خواص اللوغاريتمات لإيجاد قيمة كل مما يلي دون استخدام الآلة الحاسبة (قرب إجابتك إلى أقرب جزء من ألف)

▪  $\log 30$

▪  $\log 4.5$

▪  $\log \frac{1}{25}$

▪  $\log 1200$

U U L A



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

مفوعة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية  
المعادلات الأسية واللوغاريتمية

## حل معادلات أسية



**س** حل كل معادلة مما يلي مقرباً إجابتك إلى أقرب جزء من ألف.

▪  $3^x = 4$

▪  $6^x = 21$

▪  $3^{x+4} = 101$



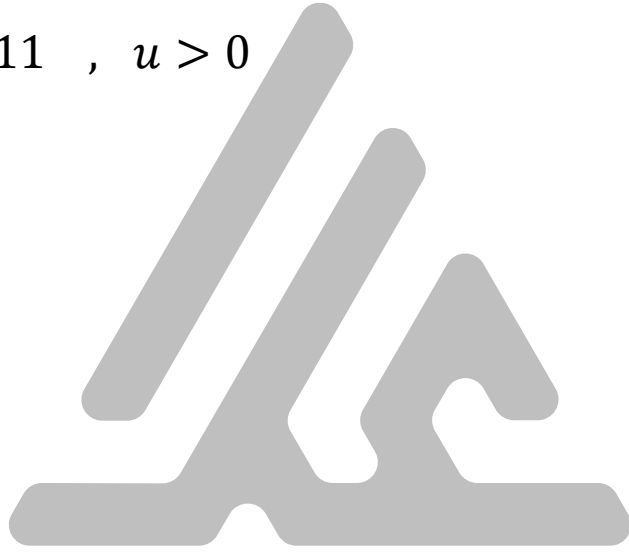
U U L A A

معلمة في الكويت  
Kuwaitteacher.Com



▪  $t^{\frac{7}{2}} = 128$  ,  $t > 0$

▪  $\sqrt[3]{u^4} - 5 = 11$  ,  $u > 0$



U U L A ^

معلمة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com



## قاعدة تغيير الأساس

$$\forall m, b, c \in \mathbb{R}^+, b \neq 1, c \neq 1 \quad \log_b m = \frac{\log_c m}{\log_c b}$$

## حل معادلات لوغاريتمية



س حل المعادلة:  $\log(3x + 1) = 5$



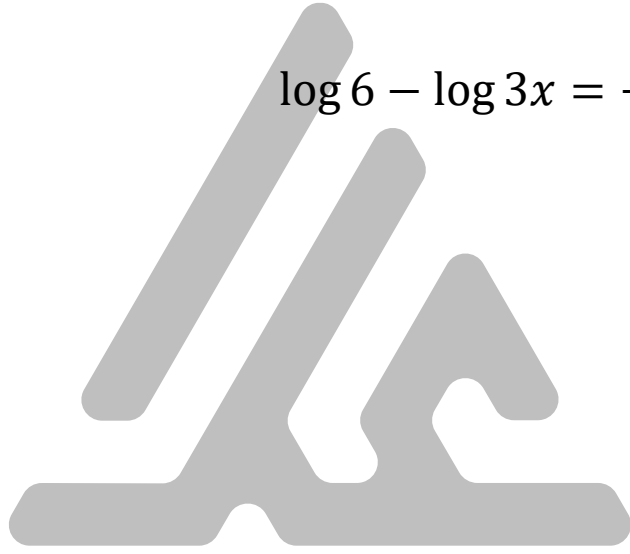
س حل المعادلة:  $\log(7 - 2x) = -1$

U U L A

معلمة الكويت  
Kuwaitteacher.Com

س حل المعادلة:  $2\log x - \log 3 = 2$

س حل المعادلة:  $\log 6 - \log 3x = -2$



U U L A

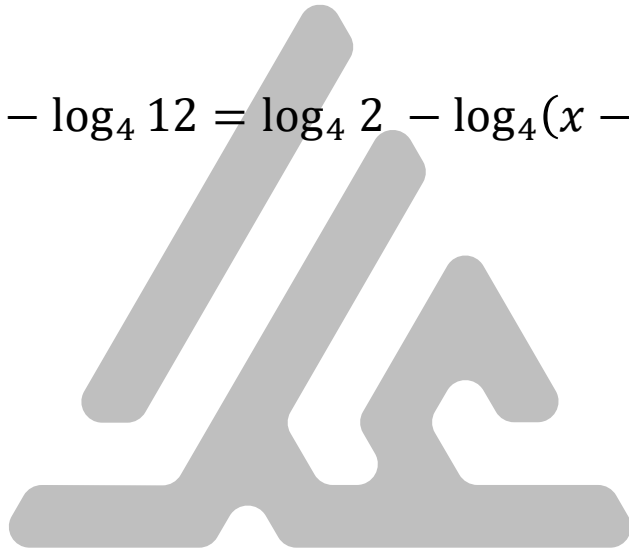
معلمة  
كويت  
Kuwaitteacher.Com





▪  $\log x^2 - \log(x^2 - x) = 1, x \in (1, \infty)$

▪  $\log_4(x + 6) - \log_4 12 = \log_4 2 - \log_4(x - 4), x \in (4, \infty)$



U U L A ^

معلمة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

▪  $\log_2(x - 1) - \log_2(x + 3) = \log_2\left(\frac{1}{x}\right), x \in (1, \infty)$

▪  $\log_{x+1}32 = 5, x \in (0, \infty)$



**تدرب و تفوق**  
اختبارات الكترونية

مجلة  
مفكرة  
معلمي الكويت  
KuwaitTeacher.Com

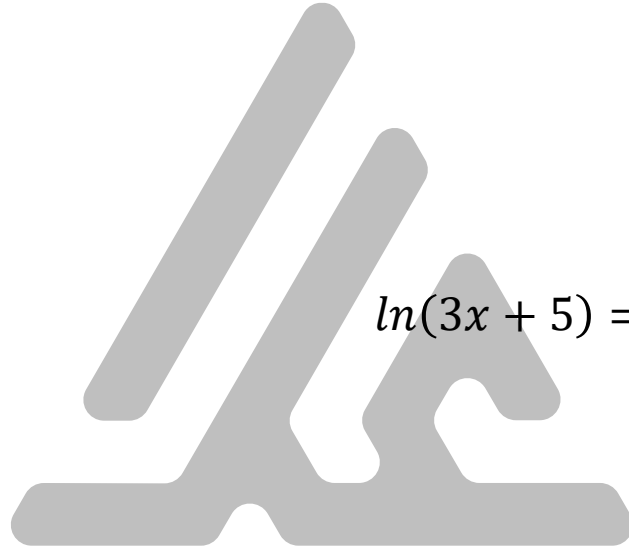
# اللوغاريتم الطبيعي



س استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل:

▪  $e^{4(x+1)} = 32$

▪  $8e^{2x} = 20$



س حل المعادلة:  $\ln(3x + 5) = 4$

U U L A

مفتوحة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



▪  $e^{\frac{2x}{5}} + 7.2 = 9.1$

▪  $5 + \ln\left(\frac{x+2}{3}\right) = 7$



U U L A A

معلمة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com

■  $e^{x+1} = 30$

س حل كلا من المعادلات التالية:

■  $2^{2x-3} + 4 = 7$



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت  
Kwwaitteacher.Com

## المتجه في المستوى



س ليكن:  $A(1, -3), B(2,2), C(2,3), D(-2, -1)$

- عين الزوج المرتب الذي يمثل متجه الموضع لكل من:  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD}$

- متجه الموضع  $\overrightarrow{DC}$  يمثل القطعة الموجهة  $\overrightarrow{KD}$  أوجد إحداثيات  $K$



س إذا كانت:  $F(5,13), E(3,11), D(-2, -7)$  فأوجد:

مركبات كل من المتجهات التالية:  $\langle \overrightarrow{EF} \rangle, \langle \overrightarrow{ED} \rangle, \langle \overrightarrow{DE} \rangle$

مفتوحة  
معلمة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com



س لكل من المتجهات التالية ارسم متجه الموضع ثم أوجد معيار المتجه وقياس الزاوية  $\theta$  التي يصنعها المتجه مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

- $\vec{m} = \langle 2, 2 \rangle$

- $\vec{p} = \langle -2, 3 \rangle$



- $\vec{n} = \langle -1, -2 \rangle$



▪  $\vec{q} = \langle 1, -4 \rangle$



## متجه الوحدة

**س** إذا كان  $\vec{u} = \langle \frac{2}{\sqrt{5}}, y \rangle$  فأوجد قيمة  $y$  بحيث يصبح  $\vec{u}$  متجه وحدة.

**س** إذا كان  $\vec{v} = \langle x, \frac{12}{13} \rangle$  فأوجد قيمة  $x$  بحيث يصبح  $\vec{v}$  متجه وحدة.

معلمة  
كفوة  
KuwaitTeacher.Com



# تساوي متجهين

س إذا كانت  $A(0,1), B(1,3), C(3,6), D(4,8)$  في المستوي الإحداثي فأثبت أن:  $\langle \vec{AB} \rangle = \langle \vec{CD} \rangle$

س ليكن المتجهان  $\vec{A} = \langle -2x + 3, 4y - 1 \rangle, \vec{B} = \langle -1, 3 \rangle$  حيث  $\vec{A} = \vec{B}$  أوجد قيمتا  $x, y$  اللتين تحققان

U U L A

معلمة  
كفوة  
KuwaitTeacher.Com

س إذا كان  $\vec{B} = \langle 3, -2 \rangle$

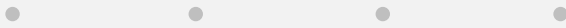
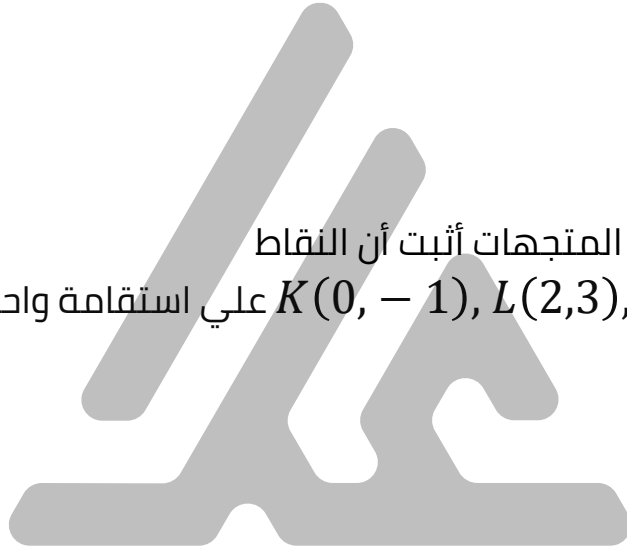
▪  $3\vec{B}$

▪  $-5\vec{B}$

▪  $\frac{3}{2}\vec{B}$



س باستخدام خواص المتجهات أثبت أن النقاط  $K(0, -1), L(2,3), M(-2, -5)$  على استقامة واحدة.



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت  
Kwaitteacher.Com

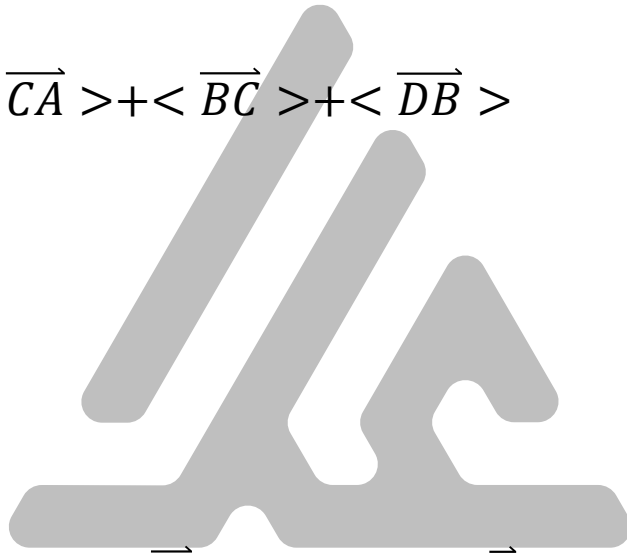
# جمع المتجهات وطرحها

س ABCD مضع. أوجد:



▪  $\langle \overrightarrow{AB} \rangle + \langle \overrightarrow{CD} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle$

▪  $\langle \overrightarrow{AD} \rangle + \langle \overrightarrow{CA} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle + \langle \overrightarrow{DB} \rangle$



س إذا كان  $\vec{A} = \langle 4, -2 \rangle$ ,  $\vec{B} = \langle -7, 5 \rangle$  فأوجد.

▪  $\vec{A} + \vec{B}$

▪  $3\vec{A} + 5\vec{B}$



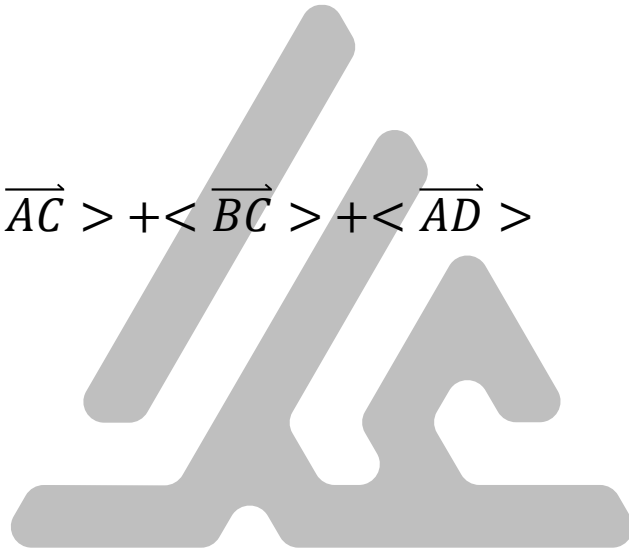
# طرح المتجهات

س ABCD مضع في المستوي. أوجد:



▪  $\langle \overline{AB} \rangle + \langle \overline{CD} \rangle - \langle \overline{AD} \rangle - \langle \overline{CB} \rangle$

▪  $\langle \overline{AB} \rangle - \langle \overline{AC} \rangle + \langle \overline{BC} \rangle + \langle \overline{AD} \rangle$



U U L A

معلمة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

س إذا كان  $\vec{A} = \langle -3, 0 \rangle$  ,  $\vec{B} = \langle 5, -9 \rangle$  فأوجد:

▪  $\vec{A} - \vec{B}$

▪  $-3\vec{A} + 4\vec{B}$

س لتكن النقاط:  $A(3,4)$ ,  $B(-2,5)$ ,  $C(-4, -1)$   
اكتب كلا من المتجهات:  $\langle \vec{OA} \rangle$  ,  $\langle \vec{OB} \rangle$  ,  $\langle \vec{OC} \rangle$  بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين  $\vec{i}$  ,  $\vec{j}$

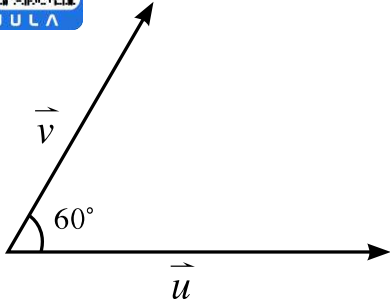


تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت  
Kwaitteacher.Com



س  $\vec{A} \cdot \vec{B} = \|\vec{A}\| \times \|B\| \times \cos(\vec{A}, \vec{B}), 0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$



$\|\vec{u}\| = 4 \text{ units}$

$\|\vec{v}\| = 3 \text{ units}$

س  $\vec{A} = \langle x_A, y_A \rangle, \vec{B} = \langle x_B, y_B \rangle$

$\vec{A} \cdot \vec{B} = x_A \cdot x_B + y_A \cdot y_B$

▪ إذا كان  $\vec{u} = \langle 0, 2 \rangle, \vec{v} = \langle 2, 2 \rangle$  فأوجد  $\vec{u} \cdot \vec{v}$

▪ إذا كان  $\vec{u} = \langle 3, 0 \rangle, \vec{v} = \langle 3, 3 \rangle$  فأوجد  $\vec{u} \cdot \vec{v}$



س  $\vec{A} \neq \vec{0}, \vec{B} \neq \vec{0}$  حيث  $\vec{A} \perp \vec{B} \Leftrightarrow \vec{A} \cdot \vec{B} = 0$   
▪ إذا كان  $\vec{A} = \langle 3, -1 \rangle, \vec{B} = \langle x, -2 \rangle$  وكان  $\vec{A} \perp \vec{B}$  فأوجد قيمة  $x$

▪ إذا كان  $\vec{A} = \langle -2, 3 \rangle, \vec{B} = \langle 1, y \rangle$  وكان  $\vec{A} \perp \vec{B}$  فأوجد قيمة  $y$

U U L A

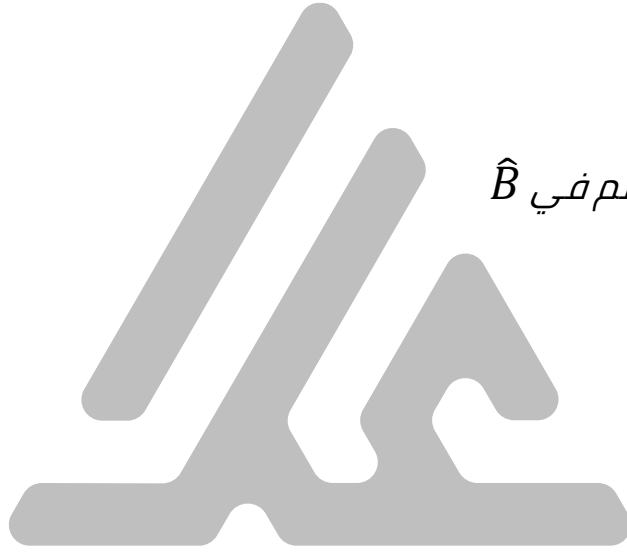
معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com

س إذا كانت النقاط  $A(6, - 1), B(3,2), C(2,1)$

- أكتب كلاً من المتجهين  $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$  بدلالة متجهي الوحدة  $\vec{i}, \vec{j}$

- أوجد قيمة  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$

- أثبت أن  $ABC$  قائم في  $\hat{B}$



U U L A

معلمة  
كفوة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com





س  $\vec{A} \neq \vec{0}, \vec{B} \neq \vec{0}$  حيث  $\vec{A} // \vec{B} \Leftrightarrow \vec{A} = k\vec{B}$

▪ أثبت أن:  $\vec{A} // \vec{B}$  حيث  $\vec{A} = \langle 3, -2 \rangle, \vec{B} = \langle 6, -4 \rangle$

▪ إذا كان  $\vec{A} // \vec{B}$  حيث  $\vec{A} = \langle \frac{7}{3}, \frac{2}{3} \rangle, \vec{B} = \langle x, \frac{4}{5} \rangle$  فأوجد  $x$

▪ إذا كان  $\vec{A} // \vec{B}$  حيث  $\vec{A} = \langle 6, -8 \rangle, \vec{B} = \langle 2, y \rangle$  فأوجد  $y$

U U L A

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



س  $\vec{A}, \vec{B}$  متجهان فى المستوى , حيث  
 $\|\vec{A}\| = 3, \|\vec{B}\| = 4, \vec{A} \cdot \vec{B} = 5$   
أوجد قيمة  $(3\vec{A} - 2\vec{B}) \cdot (-\vec{A} + 3\vec{B})$



U U L A

معلمة  
كوفية  
KuwaitTeacher.Com

# قياس الزاوية بين متجهين



## قانون

إذا كان  $\vec{A}, \vec{B}$  , متجهين وكان  $\vec{A} \neq \vec{0}, \vec{B} \neq \vec{0}$  فإن:

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|}, 0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$$

**س** إذا كان  $\|\vec{A}\| = 3, \|\vec{B}\| = 2, \vec{A} \cdot \vec{B} = -3\sqrt{3}$  فأوجد قياس الزاوية  $(\vec{A}, \vec{B})$

**س** إذا كان  $\|\vec{A}\| = 5, \|\vec{B}\| = 6, \vec{A} \cdot \vec{B} = 15$  فأوجد قياس الزاوية  $(\vec{A}, \vec{B})$

# UULA

معلمة  
مفتوحة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

س أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين:  
 $\vec{A} = \langle 2, 2\sqrt{3} \rangle$  ,  $\vec{B} = \langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$



U U L A

معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com

س أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين:  
 $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle$  ,  $\vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$



تدرب و تفوق  
اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت  
Kwaitteacher.Com

# المجتمع الإحصائي والمعاينة



**س** في كل من المجتمعات الإحصائية التالية حدد نوع المجتمع (منته أو منته) ووحدة الدراسة

▪ لاعبو فريق كرة السلة في دولة الكويت.

▪ مجتمع الأسماك في مياة الخليج العربي.

**س** هل يمكن استخدام الحصر الشامل في دراسة المجتمعات الإحصائية التالية أم لا؟ أذكر السبب.

▪ دراسة كمية الدهون الموجودة في الدم.

▪ دراسة نسبة عدد الطلاب الذين لون عيونهم أزرق إلي عدد طلاب صفك.

# U U L A

معلمة  
مفتوحة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com



س حدد نوع البيانات في كل مما يأتي:

▪ عدد أعضاء فريق كرة القدم.

▪ الوظيفة (ضابط, محاسب, محام, تاجر, مدرس, ...)

▪ أطول قامات طلاب الصف الحادي عشر.

▪ تقديرات الطلاب في مادة اللغة الإنجليزية في جامعة الكويت



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية

U U L A

معالي الكويت  
مفتوحة  
KuwaitTeacher.Com



## العينات العشوائية البسيطة

**س** عدد العاملين في مؤسسة هو 90 موظفاً مرقمين من 1 إلى 90 يراد اختيار 7 موظفين لأداء فريضة الحج علي نفقة المؤسسة ويتم اختيارهم بطريقة عشوائية. المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف السادس والعمود الرابع.



U U L A ٨

معلمة في الكويت  
 KuwaitTeacher.Com



# العينة العشوائية الطبقية



**س** لدراسة الأداء الوظيفي والكفاءة لدي الموظفين في أحد المصارف، تم سحب عينة طبقية مكونة من 7 أفراد من 35 موظفاً موزعين كما يبين الجدول التالي:

المجموع	مستخدمون	محاسبون و مدققون	مدراء أقسام
35	5	20	10

ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة مسحوبة من كل طبقة؟



**س** في إحدى المستشفيات يوجد 80 إدارياً مرقمين من 1 إلى 80، 140 طبيباً مرقمين من 81 إلى 220، 240 ممرضاً مرقمين من 221 إلى 460، 40 عاملاً مرقمين من 461 إلى 500.

**المطلوب** سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من 25 فرداً لدراسة كفاءة العاملين وذلك بتكوين عينات عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية.

# U U L A

معلمة في الكويت  
Kwaitteacher.Com

# العينة العشوائية المنتظمة



**س** في أحد المصانع حيث عدد العمال 900 مرقمين من 1 إلى 900، أراد صاحب هذا المصنع مناقشة هؤلاء العمال حول كيفية تحسين الأداء وزيادة الإنتاج.

**المطلوب** ما العينة العشوائية المنتظمة إذا أراد صاحب المصنع تشكيلاها علي أن يكون حجمها 10، مستخدماً جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثامن عشر والعمود السابع؟

**س** يبلغ عدد طلبة الصف الحادي عشر علمي في إحدى المدارس 140 طالباً مرقمين من 1 إلى 140. المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها 7 لزيارة إحدى دور المسنين وتقديم الهدايا لهم بمناسبة حلول عيد الفطر السعيد باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف السادس والعمود التاسع.



**تدرب و تفوق**  
اختبارات الكترونية

مفتوحة للجميع  
KuwaitTeacher.Com