الوحدات والفصول	المحتوى	صفحة
الوحدة الأولى:	الأعداد الحقيقية والعمليات عليها	2
	حل مراجعة الوحدة واختبارها	17
الوحدة الثانية	التحليل والمعادلات	20
	حل مراجعة الوحدة واختبارها	31
الوحدة الثالثة	الحدوديات النسبية	33
	حل مراجعة الوحدة واختبارها	39
الوحدة الرابعة	الهندسة الإحداثية وهندسة التحويلات	41
	حل مراجعة الوحدة واختبارها	51
الوحدة الخامسة	الإحصاء والاحتمال	53
	حل مراجعة الوحدة واختبارها	71
قسم الاختبارات القصيرة والنهائية ثم حلولها	اختبارات قصيرة تقويمية أولى ثم حلولها	73
	اختبارات قصيرة تقويمية ثانية ثم حلولها	75
	نموذج اختبار1 نهاية الفصل	77
	نموذج اختبار2 نهاية الفصل	84
	حل اختبار 2 نهاية الفصل	87

سلسلة مذكرات اقرأ
جهة اتصال في واتساب

كود حل الكتاب المدرسي
كود واتس مذكرات اقرأ
كود صفحة اقرأ انستجرام
MOZKERAT_IQRAA
كود قناة اقرأ تلجرام
@IQRAA_CHANNEL

مذكرة اقرأ

الوحدة الأولى
الأعداد الحقيقية والعمليات عليها

مذكرات اقرأ

الجذور التربيعية والأعداد غير النسبية

من مربعات بعض الأعداد

$4 = {}^2 2$	$4 = {}^2(-2)$
$9 = {}^2 3$	$9 = {}^2(-3)$
$16 = {}^2 4$	$16 = {}^2(-4)$

لكل عدد مربع يوجد له جذران تربيعيان
أحدهما موجب والأخر سالب

$+\sqrt{9} = 3$ (الجذر التربيعي الموجب) ، $= \frac{3}{1}$ (عدد نسبي على صورة $\frac{أ}{ب}$)

$-\sqrt{9} = -3$ (الجذر التربيعي السالب) ، $= \frac{-3}{1}$ (عدد نسبي على صورة $\frac{أ}{ب}$)

ويعرف الجذر التربيعي الموجب **بالجذر التربيعي الأساسي** .

ويوجد بعض الأعداد لا يمكن وضعها على صورة $\frac{أ}{ب}$ تسمى أعداد غير نسبية

وفي ما يلي بعض الأمثلة لأعداد غير نسبية :

- $\sqrt{5}$ ، $-\sqrt{2}$ ، $\frac{1}{\sqrt{7}}$ ، $\sqrt[3]{5}$ ، ...
- الأعداد العشرية التي أرقامها العشرية لا تنتهي ولا تتكرر مثل π = ... ٣,١٤١٥٩
- كسور عشرية ذات نمط في كتابتها مثل ... ٠,٠٢٠٢٢٠٢٢٢٠٢٢٢٢

وكل عدد **غير نسبي يقع بين عددين نسبيين**

تدرب ١ :

قدِّر $\sqrt{١٤}$:

نبحث عن عددين مربعين كاملين متتاليين يقع بينهما العدد ١٤ وهما ٩ ، ١٦

٩ < ١٤ < ١٦

$\sqrt{٩} < \sqrt{١٤} < \sqrt{١٦}$

٣ < $\sqrt{١٤}$ < ٤

بالتالي فإن $\sqrt{١٤}$ يقع بين ٣ ، ٤

١٤ أقرب إلى العدد ١٦

$\sqrt{١٤} \approx$ ٣,٧

(تحقق من إجابتك باستخدام الآلة الحاسبة)

من خواص الجذور التربيعية

إذا كان ٢ ، ب عددين نسبيين موجبين فإن :

- $\sqrt{٢} \times \sqrt{ب} = \sqrt{٢ \times ب}$
- $\frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{ب}} = \sqrt{\frac{٢}{ب}}$
- $\sqrt{٢} \times \sqrt{٢} = ٢$

مذكرات اقرأ

أمثلة توضيحية :

(1) $\sqrt{9 \times 4} = \sqrt{9} \times \sqrt{4} = 3 \times 2 = 6$

(2) $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}} = \frac{3}{4}$

(3) $\sqrt{81} = \sqrt{9 \times 9} = \sqrt{9} \times \sqrt{9} = 9$

مذكرات اقرأ

تدرب ٢ :

أوجِد ناتج كلٍّ مما يلي موظفًا خواص الجذور التربيعية :

أ) $\sqrt{٥} \times \sqrt{٥} = \sqrt{٥ \times ٥} =$ ٥

ب) $\sqrt{٤٩ \times ٩} = \sqrt{٩} \times \sqrt{\quad} =$ ٧ × ____ = ____

ج) $\sqrt{\frac{٢٥}{٦٤}} = \frac{\sqrt{٢٥}}{\sqrt{٦٤}} = \frac{\quad}{\quad}$

د) $\sqrt{٢} \times \sqrt{٨} = \sqrt{١٦} = ٨ \times ٢$ = ____

هـ) $\sqrt{\frac{٤}{١}} = \sqrt{٤} = ٢$

و) $-\sqrt{٠,٨١} = -\sqrt{\frac{٨١}{١٠٠}} = -\frac{٩}{١٠} = -٠,٩$

ز) $\sqrt{٣٦٠٠} = \sqrt{\quad} \times \sqrt{\quad} = \quad \times \quad =$ ____

ح) $\sqrt{٢} \times \sqrt{٣} = \sqrt{٦}$ ٢ × ٣ = ٦

معلم الكويت

تمـــرّنْ :

١ حدد ما إذا كان كل عدد مما يلي عددًا نسبيًا أم غير نسبي :

١) $\sqrt{٢٥}$	ب) $\sqrt{٢٠}$	جـ) $١,\overline{٢٧}$	د) $-٠,٧٧$
	غير نسبي	نسبي	
هـ) $\frac{٨}{٣}$	و) $\sqrt{\frac{٩}{١٦}}$	ز) π	ح) $٠,١٣١٣٣١٣٣٣...$
	نسبي	غير نسبي	غير نسبي

٢ قدّر كلًا مما يلي ثم تحقق من صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة :

١) $\sqrt{٣٥}$	ب) $\sqrt{٦٨}$
$25 < 35 < 36$	$64 < 68 < 81$
$\sqrt{25} < \sqrt{35} < \sqrt{36}$	$\sqrt{64} < \sqrt{68} < \sqrt{81}$
$5 < \sqrt{35} < 6$	$8 < \sqrt{68} < 9$
$\sqrt{35} \approx 5.9$	$\sqrt{68} \approx 8.2$

٣ أوجِد ناتج كلٍّ مما يلي موظفًا خواص الجذور التربيعية :

١) $-\sqrt{\frac{١}{٨١}} = \frac{-1}{9}$	ب) $\sqrt{١١} \times \sqrt{١١} =$
جـ) $\sqrt{٤} \times \sqrt{٤٩} = 2 \times 7 = 14$	د) $\sqrt{١٨} = \sqrt{٢} \times \sqrt{١٨} = \sqrt{2 \times 18} = \sqrt{36} = 6$
هـ) $\frac{\sqrt{٢٧}}{\sqrt{٣}} =$	و) $\sqrt{٢٥٠٠} =$
ز) $\sqrt{٠,٦٤} =$	ح) $\sqrt{٣} \times \sqrt{٢} \times \sqrt{٥} = \sqrt{2 \times 3 \times 5 \times 5} = 5 \times 6 = 30$

٤ قاعة عرض في أحد المعارض أرضيتها مربعة الشكل مقسمة إلى أربعة أجزاء متطابقة ، وكانت مساحة الجزء الواحد ٤٠٠ م^2 . ما طول ضلع أرضية القاعة ؟

مساحة أرضية القاعة بالكامل $= 4 \times 400 = 1600$ م^2

طول ضلع أرضية القاعة $= \sqrt{1600} = 40$ م

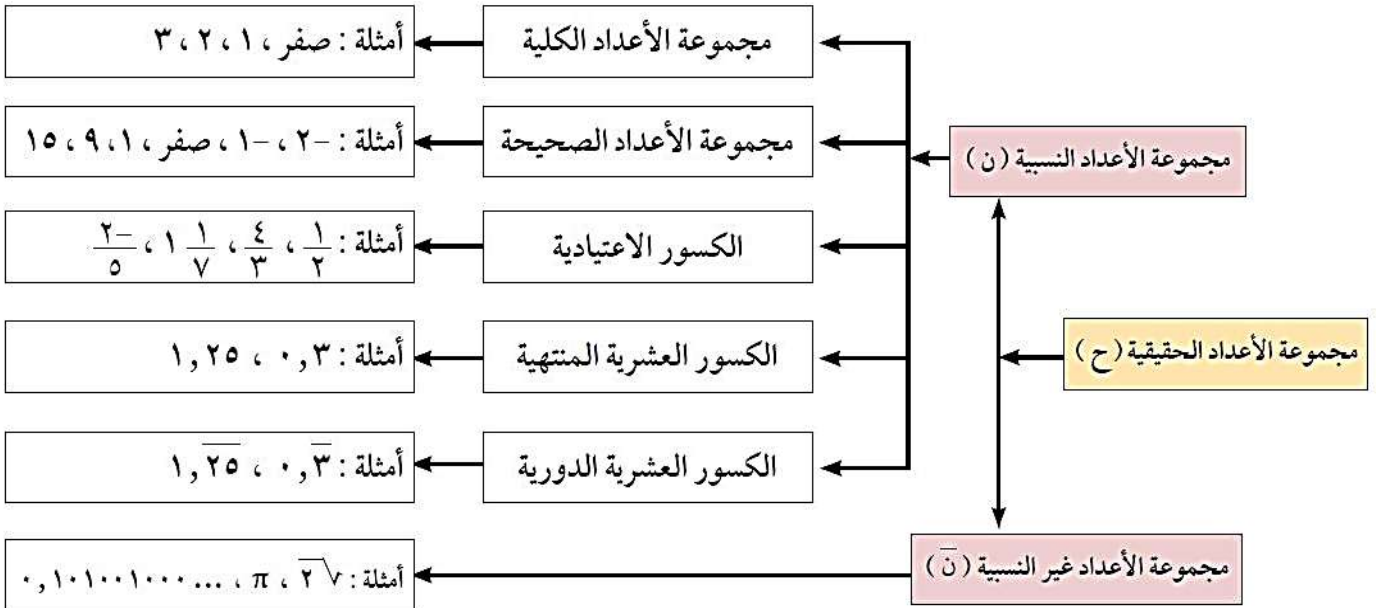
الأعداد الحقيقية (مقارنة – ترتيب)

اتحاد مجموعة الأعداد النسبية (ن) ومجموعة الأعداد غير النسبية ($\overline{ن}$) يشكل مجموعة تسمّى مجموعة الأعداد الحقيقية (ح) .

مذكرات اقرأ

أي أن : $ن \cup \overline{ن} = ح$

يوضح المخطط التالي العلاقات بين مجموعات الأعداد :



تدرب ١ :

قارن بين العددين :

أ) $٠,\overline{٦}$ ، $\frac{٣}{٥}$

$٠,\overline{٦} = ٠,٦٦٦٦٦٦ ...$

$٠,٦ = \frac{٦}{١٠} = \frac{٢ \times ٣}{٢ \times ٥}$

$\therefore ٠,\overline{٦} < \frac{٣}{٥}$

ب) $٠,\overline{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$

$٠,\overline{٤} = ٠,٤٤٤٤٤٤ ...$

$٠,٥ = \frac{٥}{١٠} = \frac{٥ \times ١}{٥ \times ٢}$

$\therefore ٠,\overline{٤} > \frac{١}{٢}$

تدرب 2 :

رتب تصاعديًّا الأعداد التالية : π ، $\sqrt{١٧}$ ، $٣\frac{٥}{٨}$

$\pi \approx$ 3.142

$\sqrt{١٧} \approx$ 4.123

$٣\frac{٥}{٨} =$ 3.625

∴ الترتيب التصاعدي : ، ، 3 5/8 ،

صوت معلمي الكويت

$\sqrt{17}$ π

تدرب 3 :

أ رتب تصاعديًّا الأعداد التالية :

$\pi 2$ ، $\sqrt{27}$ ، $6,\overline{5}$

$\pi 2 \approx 6.283$

$\sqrt{27} \approx 5.196$

$6.\overline{5} = 6.555500000$

الترتيب التصاعدي :

$\sqrt{27}$ ، $\pi 2$ ، $6.\overline{5}$

ب رتب تنازليًّا الأعداد التالية :

$3\frac{1}{8}$ ، $-3,\overline{13}$ ، $-\pi$ ، $\sqrt{8}$

$3\frac{1}{8} = 3.125$

$\sqrt{8} \approx 2.828$

$-\pi \approx -3.142$

$-3.\overline{13} = -3.13131313000$

الترتيب التنازلي :

$3\frac{1}{8}$ ، $\sqrt{8}$ ، $-3.\overline{13}$ ، $-\pi$

الفترات :

الفترة : هي مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الحقيقية ويوجد نوعان من الفترات : فترات محدودة وفترات غير محدودة .

مذكرات اقرأ

أولا : الفترات المحدودة

يوضح الجدول التالي أنواع الفترات المحدودة : ليكن أ ، ب عددين حقيقيين .

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني	التعبير اللفظي
[أ ، ب]	مغلقة	أ ≤ س ≤ ب		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي أ والأصغر من أو تساوي ب
(أ ، ب)	مفتوحة	أ < س < ب		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أ والأصغر من ب
[أ ، ب)	نصف مغلقة أو نصف مفتوحة	أ ≤ س < ب		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي أ والأصغر من ب
(أ ، ب]	نصف مفتوحة أو نصف مغلقة	أ < س ≤ ب		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أ والأصغر من أو تساوي ب

تدرب 4 :

أكمل الجدول التالي :

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني	التعبير اللفظي
[١ ، ٣]	مغلقة	١ ≤ س ≤ ٣		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي ١ والأصغر من أو تساوي ٣
(−١ ، ٤)	مفتوحة	-1 < س < 4		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من -1 والأصغر من 4
[-4 ، 0)	نصف مغلقة أو نصف مفتوحة	-4 ≤ س < 0		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي −٤ والأصغر من ٠
(-5 ، -2]	نصف مفتوحة أو نصف مغلقة	−٥ < س ≤ −٢		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي -5 والأصغر من -2

ثانيا : الفترات غير المحدودة

[أ ، ∞)	نصف مغلقة وغير محدودة من أعلى	س ≥ أ		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي أ
(أ ، ∞)	مفتوحة وغير محدودة من أعلى	س > أ		مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أ
(− ∞ ، ب]	نصف مغلقة وغير محدودة من أسفل	س ≤ ب		مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي ب
(− ∞ ، ب)	مفتوحة وغير محدودة من أسفل	س < ب		مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من ب

معلم الكويت

تدرب ٥ :

أكمل الجدول التالي :

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني	التعبير اللفظي
[٤ ، ∞)	نصف مغلقة وغير محدودة من أعلى	س ≤ ٤	٤	مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي ٤
(∞ ، ٠)	مفتوحة وغير محدودة من أعلى	س > ٠ س ≤ 4	صفر	مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من صفر
[٢ ، ∞−)	نصف مغلقة وغير محدودة من أسفل	س ≥ −٢	−٢	
(−٢ ، ∞−)	مفتوحة و غير محدودة من أسفل	س < −٢	−٢	مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من −٢

تمـــرّنْ :

١ قارن بين العددين في كلٍّ مما يلي :

أ) ٠,٣ ، $\frac{١}{٣}$

$٠,\overline{٣} = \frac{١}{٣}$

ب) -٢π ؛ $-٦,٢$

$-٢\pi \approx -٦,٢٨٣$

$-٦,٢ > -٢\pi$

جـ) $٠,\overline{٢٥}$ ، $٠,٢٥\frac{١}{٤}$

٠,٢٥٠٠٠٠٠٠٠٠

د) $١\frac{٢}{٥}$ ، $\sqrt{٥}$

$١,٤ = ١\frac{٢}{٥}$

$\sqrt{٥} \approx ٢,٢٣٦$

$\sqrt{٥} > ١\frac{٢}{٥}$

٢ رتب تصاعديًا الأعداد التالية :

$\frac{٣}{٥}$ ، $٠,\overline{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$

$٠,٦ = \frac{٣}{٥}$

$٠,\overline{٦} = ٠,٦٦٦٠٠٠٠$

$٠,٥ = \frac{١}{٢}$

الترتيب التصاعدي : $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $٠,٦$

رتب تنازليًا الأعداد التالية :

$٣\frac{٣}{٨}$ ، $-٣,\overline{٣٧}$ ، $\sqrt{١٥}$

$٣\frac{٣}{٨} = ٣,٣٧٥$

الترتيب التنازلي : $\sqrt{١٥}$ ، $٣\frac{٣}{٨}$ ، $-٣,\overline{٣٧}$

العمليات على الأعداد الحقيقية

ترتيب العمليات على الأعداد الحقيقية

أولويات ترتيب العمليات

1) ما داخل الأقواس
2) الأسس والجذور
3) الضرب والقسمة من اليمين
4) الجمع والطرح من اليمين

خواص العمليات على الأعداد الحقيقية

- خاصية الإبدال لعمليتي الجمع والضرب
- خاصية التجميع لعمليتي الجمع والضرب
- خاصية توزيع الضرب على الجمع والطرح

مذكرات اقرأ

تدرب 1 :

حدد الإجراء الذي يتم أولًا :

أ) $\sqrt{٢٥} - ٢ \times ٨$

الجذر التربيعي للعدد 25

ب) $١٥ - (٣٠ + ٨٠)$

الجمع داخل الأقواس

جـ) $٤٨ \div ٢^{٣} \times ٢$

الأس للعدد 2

د) $\frac{(٢٤ + ٤)}{-٤}$

الجمع داخل الأقواس

تدرب 2 :

اذكر الخاصية المستخدمة .

أ) $\pi + \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} + \pi$ خاصية الإبدال

ب) $\sqrt{٢} \times \sqrt{٥} \times \sqrt{٤} = \sqrt{٢} \times (\sqrt{٥} \times \sqrt{٤})$ خاصية التجميع

جـ) $\frac{٤}{٣} \times (\frac{٣}{٤} + \frac{٦}{٤}) = (\frac{٤}{٣} \times \frac{٣}{٤}) + (\frac{٤}{٣} \times \frac{٦}{٤})$ خاصية توزيع الضرب على الجمع

تدرب 3 :

أوجد الناتج في أبسط صورة :

أ) $٥ \times \sqrt{١٦} \div ٠,\overline{٣} - ٧ \times ٢$

$= 5 \times 4 \div \frac{1}{3} - 7 \times 2$

$= 20 \times 3 - 14$

$= 60 - 14$

$= 46$

ب) $\sqrt{\frac{١٠٠}{١٦}} \times ٨ - ٥^{٢}$

$= \sqrt{\frac{100}{16}} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

$= 25 - \frac{5}{2} \times \frac{8}{1}$

$= 25 - 20$

$= 5$

تمـــرّنْ :

١ أوجِد قيمة كلّ مما يلي بطريقتين مختلفتين :

أ) ٥ × (٨ + ١٠)
٥ × ١٨ = ٩٠

(٥ × ٨) + (٥ × ١٠)
٤٠ + ٥٠ = ٩٠

ب) ٨ × (١١ − ٢)
٨ × ٩ = ٧٢

(٨ × ١١) − (٨ × ٢)
٨٨ − ١٦ = ٧٢

٢ أوجِد قيمة كلّ مما يلي :

أ) ١٦ ÷ ٤ × (−٢) + ٦
٤ × (−٢) + ٦
−٨ + ٦ = −٢

ب) ١٤ − (−٨) + ٦ ÷ (−٣)
١٤ + ٨ + (−٢)
٢٢ + (−٢) = ٢٠

ج) $\frac{١٨ - ٩}{٩} + (-٣)$
$\frac{٩}{٩} + (-٣)$
١ + (−٣) = −٢

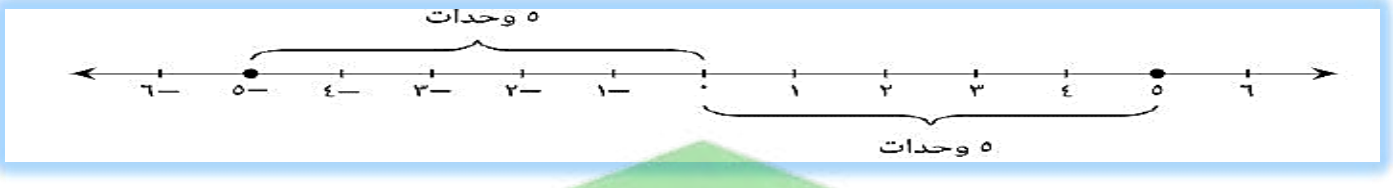
د) $\frac{٣- (٢ + ٩)}{١١ - ١} + (-٢)$
$\frac{٣- \times ٣}{٢} + (-٢)$
−٣ + (−٢)
= −٥

٣ أوجِد الناتج في أبسط صورة :

أ) $٢ \times \frac{٣}{٨} - \frac{\sqrt{٨}}{\sqrt{٢}}$

ب) $\sqrt{٢} \times \sqrt{٨} + ٠,\overline{٥} \times \frac{٣}{٥}$

القيمة المطلقة



تدرب 1 :

أوجِد كلًّا ممّا يلي :

أ) $|-٠,٦| = |0.6|$

ب) $|٠,\overline{٣}| = |0.\overline{3}|$

ج) $|\frac{-٤}{٧}| = |\frac{4}{7}|$

د) $|\sqrt{٥}| = |\sqrt{5}|$

من خواصّ القيمة المطلقة

(١) $|س \times ص| = |س| \times |ص|$

(٢) $|\frac{س}{ص}| = \frac{|س|}{|ص|}$ ، حيث $ص \neq ٠$

(٣) $|س - ص| = |ص - س|$

طفوة معلمي الكويت

تدرب 2 :

أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي مستخدِمًا خواصّ القيمة المطلَقة :

أ) $|٥ \times ٤|$

$= |5| \times |4|$

$= 5 \times 4$

$= 20$

ب) $\left|\frac{-٥}{٧}\right|$

$= \frac{|-5|}{|7|}$

$= \frac{5}{7}$

جـ) $|٠,٥ - ٢٣,٥|$

$= |٢٣,٥ - 0.5|$

$= |23|$

$= 23$

يمكن إيجاد قيمة مقدار جبري به قيمة مطلقة

مثال (1)

اوجد قيمة $|س + 4| + |-0.5|$ إذا كانت س = -6

الحل :

$= |س + 4| + |-0.5|$

$= |س + 4| + |-0.5|$ بالتعويض عن قيمة س

$= |-6 + 4| + |-0.5|$

$= |-2| + 0.5 = 0.5 + 2 = 2.5$

تدرب 3 :

أوجِد قيمة كلٍّ ممّا يلي :

أ) $|س \times ٥ + ٣|$ إذا كانت س = ٢

$= |س \times 5 + 3|$

$= |2 \times 5 + 3|$

$= |10 + 3|$

$= |13| = 13$

ب) $|س - ٥| + |-٣,٢|$ إذا كانت س = -٤

$= |س - 5| + |-3.2|$

$= |-4 - 5| + |-3.2|$

$= |-9| + |-3.2|$

$= 9 + 3.2$

$= 12.2$

للتوصيل - 9 30 90 600

لحل معادلة فيها المتغير داخل قيمة مطلقة

مثل | س | = ٤ فإن المتغير س يحتمل أن يكون ٤ أو -٤

مثال (٢) :

اوجد مجموعة حل المعادلة : | ٢س + ١ | = ٣

الحل :

٢س + ١ = ٣

٢س + ١ - ١ = ٣ - ١

٢س = ٢

$\frac{1}{2}$ × ٢س = $\frac{1}{2}$ × ٢

س = ١

أو

٢س + ١ = -٣

٢س + ١ - ١ = -٣ - ١

٢س = -٤

$\frac{1}{2}$ × ٢س = $\frac{1}{2}$ × -٤

س = -٢

∴ مجموعة الحل = { ١ ، -٢ }

تدرب ٥ :

أوجد مجموعة حل المعادلة : | ٣س - ٢ | = ٧ في ح .

٣س - ٢ = ٧

٣س - ٢ + ٢ = ٧ + ٢

٣س = ٩

$\frac{1}{3}$ × ٣س = $\frac{1}{3}$ × ٩

س = ٣

أو

٣س - ٢ = -٧

٣س - ٢ + ٢ = -٧ + ٢

٣س = -٥

$\frac{1}{3}$ × ٣س = $\frac{1}{3}$ × -٥

س = $\frac{-٥}{٣}$

∴ مجموعة الحل = $\{٣، -\frac{٥}{٣}\}$

تدرب ٦ :

أوجد مجموعة حل كلّ من المعادلات التالية في ح :

أ) | ٥ ص - ٢ | + ٩ = ٩

| ٥ ص - ٢ | + ٩ - ٩ = ٩ - ٩

| ٥ ص - ٢ | = ٠

٥ص - ٢ = ٠

٥ص - ٢ + ٢ = ٠ + ٢

٥ص = ٢

$\frac{1}{5}$ × ٥ص = $\frac{1}{5}$ × ٢

ص = $\frac{٢}{٥}$

م . ح = { $\frac{٢}{٥}$ }

ب) | ٤ س + ١ | + ٧ = ١

| ٤س + ١ | + ٧ - ٧ = ١ - ٧

| ٤س + ١ | = -٦

م . ح = { } = Φ

جـ) ٢ | ٣ - س | = ٦

٢ | ٣ - س | = ٦

$\frac{1}{2}$ × ٢ | ٣ - س | = $\frac{1}{2}$ × ٦

| س - ٣ | = ٣

إما س - ٣ = ٣ أو س - ٣ + ٣ = -٣ + ٣

س = ٦ أو س = ٠

م . ح = { ٦ ، ٠ }

مذكرات اقرأ

حل متباينة من الدرجة الأولى في متغير واحد

لحل متباينة من الدرجة الأولى في متغير واحد في الأعداد الحقيقية نستخدم الفترات في الحل مع مراعاة خواص التباين

من خواص التباين :

لكل أ ، ب ، جـ ∈ ح ، إذا كان أ > ب فإنّ :

(١) أ + جـ > ب + جـ

(٢) أ − جـ > ب − جـ

(٣) أ × جـ > ب × جـ ، حيث جـ > ٠

(٤) أ × جـ < ب × جـ ، حيث جـ > ٠

تدرب ١ :

أوجِد مجموعة حلّ المتباينة : ٢س + ٣ ≥ ٧ في ح ، ومثّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .

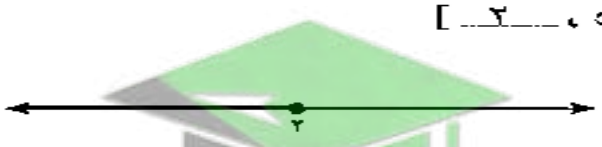
٢ س + ٣ ـــ٣ ≥ ٧ ـــ٣

٢ س ≥ ٤

$\frac{1}{2} \times ٢ س \geq \frac{1}{2} \times ٤$ ضرب الطرفين في النظير الضربي للعدد ٢

س ≥ ٢

مجموعة الحلّ = [٢ ، ∞) = { س : س ≥ ٢ }



صفوة معلمي الكويت

تدرب ٢ :

أوجِد مجموعة حل : ٢ – ٣ س > ١٤ في ح ، ومثّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .

– ٣ س > ١٤ – ٢

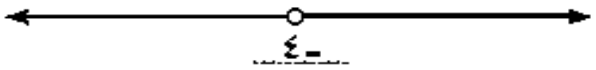
– ٣ س > ١٢

$-\frac{١}{٣} \times -٣س < -\frac{١}{٣} \times ١٢$ بضرب طرفي المتباينة في $-\frac{١}{٣}$ ،

$-\frac{١}{٣} < ٠$ (تعكس علاقة الترتيب)

س < – ٤

مجموعة الحل = (– ٤ ، ∞)



تدرب 3 :

أوجِد مجموعة حل المتباينة : ٣ < س + ١ ≤ ٤ ، س ∈ ح ، ومثّلها على خطّ الأعداد الحقيقية.

٣ – ١ < س + ١ – ١ ≤ ٤ – ١

2 < س ≤ 3

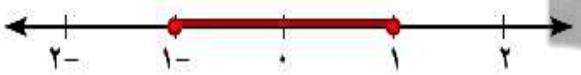
مجموعة الحل = (2 ، 3]

حل متباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد في الأعداد الحقيقية

والتي تتضمن قيمة مطلقة للمتغير

مجموعة حل | س | ≤ 1

هي جميع الأعداد الحقيقية التي بعدها عن الصفر على خطّ الأعداد الحقيقية أصغر من أو يساوي ١



صفوة معلمي الكويت

تدرب ٤ :

أوجِد مجموعة حلّ المتباينة | س + ٢ | − ٣ ≥ ٥ في ح ، ومثّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .

مذكرات اقرأ

| س + ٢ | ≥ ٣ + ٥

| س + ٢ | ≥ ٨

٨ ≥ س + ٢ ≥ ٨

٨ − ٢ ≥ س + ٢ − ٢ ≥ ٨ − ٢

١٠ ≥ س ≥ ٦

مجموعة الحلّ = [١٠ ، ٦]

مجموعة حل | س | ≤ ١

هي جميع الأعداد الحقيقية التي بعدها عن الصفر على خطّ الأعداد الحقيقية أكبر من أو يساوي ١

تدرب ٥ :

أوجِد مجموعة حلّ المتباينة : ٢ | ٢ − س | > ٧ في ح ، ومثّلها على خط الأعداد الحقيقية .

| ٢ − س | > $\frac{٧}{٢}$

| س − ٢ | > $\frac{٧}{٢}$

س − ٢ > $\frac{٧}{٢}$ أو س − ٢ < $\frac{-٧}{٢}$

س > ٢ + ٣ $\frac{١}{٢}$ س < ٢ − ٣ $\frac{١}{٢}$

س > ٥ $\frac{١}{٢}$ س < − ١ $\frac{١}{٢}$

س ∈ (٥ $\frac{١}{٢}$ ، ∞) س ∈ (−∞ ، − ١ $\frac{١}{٢}$)

مجموعة الحل = (٥ $\frac{١}{٢}$ ، ∞) ∪ (−∞ ، − ١ $\frac{١}{٢}$)

صفوة معلمي الكويت

تمـــرَّنْ :

أوجِد مجموعة حلّ كلّ من المتباينات التالية في ح ، ومثِّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .

(١) س − ٥ < ٢

س − ٥ + ٥ < ٢ + ٥

س < ٧

س ∈ (−∞ ، ٧)

م . ح . = (−∞ ، ٧)

(٢) ١ ≤ ٢ص + ٣ < ١١

١ − ٣ ≤ س + ٣ − ٣ < ١١ − ٣

−٢ ≤ س < ٨

س ∈ [−٢ ، ٨)

م . ح . = [−٢ ، ٨)

(٣) | س + ٧ | < ٥

−٥ < س + ٧ < ٥

−٥ − ٧ < س + ٧ − ٧ < ٥ − ٧

−١٢ < س < −٢

س ∈ (−١٢ ، −٢)

م . ح . = (−١٢ ، −٢)

صفوة معلمي الكويت

الصورة العلمية بإستخدام الأسس الصحيحة

الصورة العلمية (القياسية) للعدد :

يكتب العدد على الصورة : $أ \times 10^{ن}$

حيث $1 \leq |أ| < 10$ ن ∈ ص

مثال توضيحي :

الشكل النظامي = الصورة العلمية (القياسية)

٦٥ ٢٤١ = $٦,٥٢٤١ \times ١٠^{٤}$

- $١٠^{٤}$: قوى العدد ١٠ في الصورة الأسية
- $٦,٥٢٤١$: عدد عشري قيمته المطلقة أكبر من أو يساوي ١ وأصغر من ١٠

تدرب 1 :

4.153×10^{2}

أكتب بالصورة العلمية كلًا ممّا يلي :

أ) ٤ ٣٧٥ = $٤,٣٧٥ \times ١٠^{3}$

ب) ٤١٥,٣ = 4.153×10^{2}

جـ) ١ ١٨٠ مليونًا = ١ ١٨٠ ٠٠٠ ٠٠٠ = $١,١٨ \times 10^{8}$

د) ٢٣١ مليار = $2.31 \times 10^{11} = 231000000000$

تدرب 2 :

أكتب رمز كلّ من الأعداد التالية بالشكل النظامي :

أ) $١,٤ \times ١٠^{٣}$ = ١ ٤٠٠

ب) $٣,٤٥٦ \times ١٠^{٥}$ = 345600

جـ) $٦,٨٩ \times ١٠^{٦}$ = 6890000

د) $٢,٠٠٣ \times ١٠^{٧}$ = 20030000

تدرب 3 :

أكتب بالصورة العلمية كلًّا ممّا يلي :

أ) $٥,٩ \times ١٠^{-4} = ٠,٠٠٠٥٩$

ب) $٠,٠٠٠٠٠٦٤٥ = 6.45 \times 10^{-6}$

جـ) أربعمئة وخمسون جزءًا من مئة ألف = $٠,٠٠٤٥٠ = 4.5 \times 10^{-3}$

د) ٤٣ جزءًا من مليون = 0.000043 = 4.3×10^{-5}

هـ) $\frac{٥٣}{١٠٠٠٠٠} = 0.00053 = 5.3 \times 10^{-4}$

تدرب 4 :

أُكتب رمز كلّ من الأعداد التالية بالشكلّ النظامي :

أ) $٢,٥ \times ١٠^{-٢} =$ 0.052

ب) $٣ \times ١٠^{-٦} =$ 0.000003

جـ) $-٤,٠٠٣ \times ١٠^{-٥} =$ -0.00004003

د) $٢,٥٦٤ \times ١٠^{-٤} =$ 0.0002564

تدرب 5 : قارِن بوضع < ، > ، = في كلّ ممّا يلي لتحصل على عبارة صحيحة :

أ) $٤,٤ \times ١٠^{-٣}$ < $٤,٤ \times ١٠^{-٥}$

ب) $٣,٠٥ \times ١٠^{٧}$ > $٧,٢ \times ١٠^{٧}$

جـ) $٢,٧ \times ١٠^{-٦}$ > $٤,٠٧ \times ١٠^{-٤}$

تدرب 6 :

مذكرات اقرأ

أوجد ناتج ما يلي بالصورة العلمية :

أ) $٦,٤ \times ١٠^{٨} - ٢,٣ \times ١٠^{٨}$

$= ١٠^{٨} ($ 2.3 – 6.4 / 4.1 × 10^{8} $)$

$=$ $10^{8} \times 4.1$ / $10^{8} \times 4.1$

$=$

ب) $(٢,١ \times ١٠^{٥}) \div (٣ \times ١٠^{-٢})$

$\frac{٢,١ \times ١٠^{٥}}{٣ \times ١٠^{-٢}} =$ 2.1 / 3 × 10^{3}

$=$ 0.7 × 10^{3}

$=$ 7 × 10^{2}

جـ) $(٣,٢ \times ١٠^{٧}) \times (٢ \times ١٠^{-٣})$

$= ($ 3.2 × 2 $)$ × $(10^{7} \times 10^{-3})$

$=$ 6.4 × 10^{4}

حل مراجعة الوحدة

أوّلًا : التمارين المقالية

١ أوجِد مجموعة حل كلّ من المعادلات التالية في ح :

أ) $|٢س + ٣| = ٧$

$ح = \{-٥ ، ٢\}$

ج) $|س - ٩| + ٤ = ٧$

$ح = \{٩\}$

ب) $|س + ١| > ٥$

$ح = (-\infty ، -٦) \cup (٤ ، \infty)$

جـ) $|٩ - س| ٢ > ٦$

$ح = (٦ ، ١٢)$

د) $|٥س + ٤| - ٣ \leq ٨$

$ح = [-٣ ، \frac{٧}{٥}] \cup (-\infty ، -٣]$

٣ أكمل الجدول التالي :

رمز العدد بالشكل النظامي	الصورة العلمية
٣٥٠٠٠	$٣,٥ \times ١٠^{٤}$
٠,٠٠٦٠٣	$٦,٠٣ \times ١٠^{-٣}$
٠,٠٠٠٧٣	$٧,٣ \times ١٠^{-٤}$
٨٤٤٠٠٠٠	$-٨,٤٤ \times ١٠^{٧}$

٤ أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي بالصورة العلمية :

أ) $(٧,١ \times ١٠^{٩}) + (٢,٦ \times ١٠^{٩}) = ٩,٧ \times ١٠^{٩}$

ب) $(٩,٣٦ \times ١٠^{٦}) - (٨,١ \times ١٠^{٦}) = ١,٢٦ \times ١٠^{٦}$

جـ) $(٣ \times ١٠^{٥}) \times (٤,١ \times ١٠^{-٣}) = ١٢,٣ \times ١٠^{٢}$

د) $(٢,٤ \times ١٠^{-٢}) \div (٦ \times ١٠^{٧}) = ٤ \times ١٠^{-٩}$

ب) $|٢٦ - ص| = ١$

$ح = \{٦\frac{١}{٢} ، ٦\frac{١}{٢}\}$

٢ أوجِد مجموعة حلّ كلّ من المتباينات التالية في ح ، مع تمثيل مجموعة الحلّ على خطّ الأعداد الحقيقية :

أ) $|٣س - ٧| ٢ \geq ٢$

$ح = [٣ ، \frac{٥}{٣}]$

جـ) $|٩ - س| ٢ > ٦$

$ح = (٦ ، ١٢)$

هـ) $|س| - ٤ > ١٠$

$ح = \phi$

٤ أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي بالصورة العلمية :

أ) $(٧,١ \times ١٠^{٩}) + (٢,٦ \times ١٠^{٩}) = ٩,٧ \times ١٠^{٩}$

٥ تنتج دولة الكويت كمّية من النفط تبلغ ٣,١ مليون برميل يوميًّا ، إذا أرادت زيادة إنتاجها نصف مليون برميل يوميًّا ، فكم سيبلغ إنتاجها من النفط في اليوم الواحد بعد الزيادة ؟

إنتاج الكويت في اليوم الواحد بعد الزيادة = ...

الشكل النظامي : .....

الصورة العلمية : $٣,٦ \times ١٠^{٦}$

ثانيًا : التمارين الموضوعية

أولًا : في البنود التالية ، ظلّل (أ) إذا كانت العبارة صحيحةً ، وظلّل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ $\sqrt[٧]{س + ص} = \sqrt[٧]{س} + \sqrt[٧]{ص}$	(أ)	(ب)
٢ الأعداد : $\sqrt[٧]{١٠}$ ، ٣,٦ ، $-\pi$ مرتّبة ترتيبًا تنازليًّا .	(أ)	(ب)
٣ مجموعة حل المعادلة $\lvert س \rvert = -٥$ في ح ، هي $\{٥ ، -٥\}$	(أ)	(ب)
٤ مجموعة حل المتباينة $\lvert س + ١ \rvert \geq ٣$ في ح ، هي $[-٤ ، ٢]$	(أ)	(ب)
٥ إذا كانت س = ٣ ، فإن قيمة $\lvert س - ٣ \rvert + ٧$ هي ٧	(أ)	(ب)

ثانيًا : لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة .

٦ الفترة التي تمثل مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من ٥ والأكبر من أو تساوي -٥ هي :

(أ) $(-٥ ، ٥)$ (ب) $(-٥ ، ٥]$ (جـ) $[-٥ ، ٥)$ (د) $[-٥ ، ٥]$

---

٧ الفترة الممثلة على خط الأعداد ←●٢ هي :

(أ) $(٢ ، \infty)$ (ب) $[٢ ، \infty)$ (جـ) $(-\infty ، ٢]$ (د) $(-\infty ، ٢)$

---

٨ مجموعة حل المتباينة $\lvert ٢س - ١ \rvert > ٣$ في ح هي :

(أ) $(٢ ، \infty)$ (ب) $(-\infty ، -١] \cup [٢ ، \infty)$

(جـ) $(-\infty ، -١) \cup (٢ ، \infty)$ (د) $(-١ ، ٢)$

---

٩ $٨ \times \frac{٣}{٢} - \frac{\sqrt[٣]{٢٧}}{\sqrt[٣]{٣}} =$

(أ) ٩ (ب) ٣ (جـ) $١\frac{١}{٢}$ (د) $-١\frac{١}{٢}$

---

١٠ أكبر الأعداد التالية هو :

(أ) $٤,٢٣ \times ١٠^{٤}$ (ب) ٣٨٠٠٠

(جـ) $٤,٢٣ \times ١٠^{٥}$ (د) $٩,٣٧ \times ١٠^{-٤}$

---

١١ العدد ٠,٠٠٥٤٣ بالصورة العلمية هو :

(أ) $٥,٤٣ \times ١٠^{٣}$ (ب) $٥,٤٣ \times ١٠^{-٣}$

(جـ) $٥٤,٣ \times ١٠^{٢}$ (د) ٥٤٣×١٠^{-٣}

---

١٢ العدد غير النسبي في ما يلي هو :

(أ) $\sqrt[٣]{١٥}$ (ب) $\frac{٧}{٩}$ (جـ) $\sqrt[٣]{\frac{١}{٦٤}}$ (د) $٠,\overline{٣}$

صفوة معلمي الكويت

سلسلة مذكرات اقرأ

للمتوسط والثانوي

اطلبها الآن

تصلك حيثما كنت

60090309

ملاحظة: المذكرة الكاملة تحوي

المنهج كامل حسب مقرر هذا العام

الشرح+ تدريبات +حل الكتاب +بنك أسئلة ومعلومات

+اختبارات قصيرة غير محلولة ثم حلها

+ اختبارات نهائية غير محلولة ثم حلها

وكل هذا بدينارين فقط

عرض خاص

عند طلب مذكرات الصف كاملة يكون التوصيل مجاني

كود صفحة
الانستجرام

كود واتساب
مذكرات اقرأ

كـــود قنـــاة
اقـــرأ تلجرام