يمكنك مراجعه الحلول من خلال المذكرة المحلولة
للتأكد من حلك والتدرب على الحل الصحيح

مراجعه القصير

الرياضيات

الصف التاسع

الفصل الدراسي الأول

"لا تبحث عن الحل الأسرع ... بل عن الفهم الذي لا يُنسى"

للحصول على المذكرة المحلولة اشترك في قناتي اليوتيوب والتيليجرام
وسيصلك كل ما هو جديد

YouTube
اضغط هنا
للاشتراك في قناة اليوتيوب

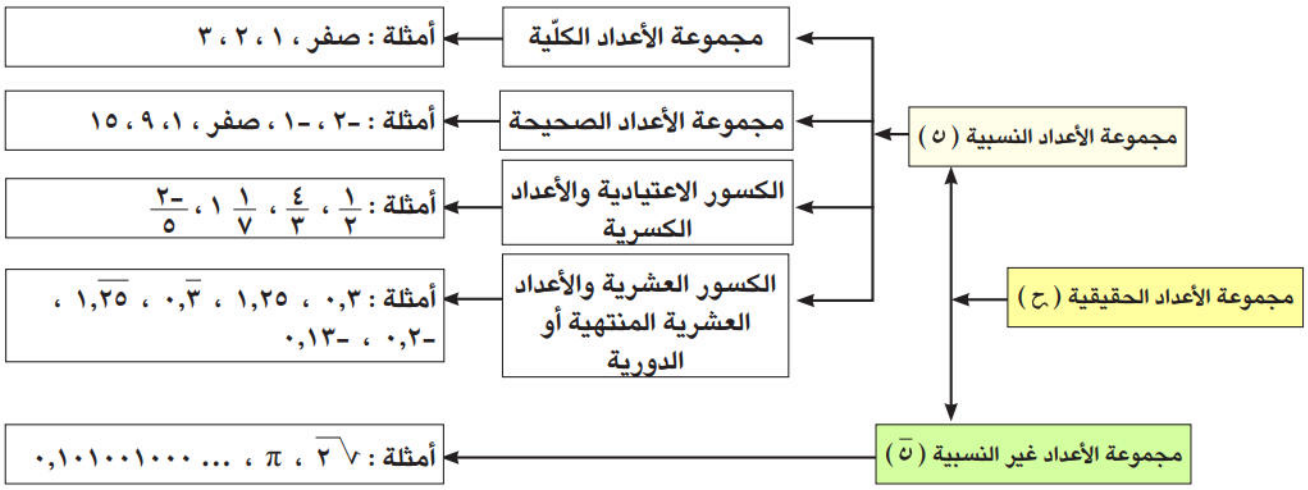
اضغط هنا
للانضمام لجروب التيليجرام

١ - ٢ الأعداد الحقيقية (مقارنة – ترتيب)

اِتّحاد مجموعة الأعداد النسبية (ن) ومجموعة الأعداد غير النسبية (ن̄)
يشكّل مجموعة تُسمّى مجموعة الأعداد الحقيقية (ح) .

أي أنّ : $ن \cup \bar{ن} = ح$

يوضّح المخطّط الآتي العلاقات بين مجموعات الأعداد :



سؤال

قارِن بين العددَين:

(أ) ٣,١٤ ، π

(ب) ٠,٦̄ ، ٣/٥

.....

سؤال

(أ) رتِّب تصاعديًّا الأعداد الآتية :

٢π ، √٢٧ ، ٦,٥̄

.....

.....

.....

(ب) رتِّب تنازليًّا الأعداد الآتية :

٣ ١/٨ ، -٣,١٣̄ ، -π ، √٨

.....

.....

.....

الفترات

الفترة : هي مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الحقيقية ، وتنقسم الفترات إلى نوعَين : فترات محدودة، وفترات غير محدودة .

أوّلًا : الفترات المحدودة

يُعبَّر عن الفترة بقوسَين يوضع داخلهما عددان، الأصغر يمثّل بداية الفترة والأكبر يمثّل نهاية الفترة

يوضّح الجدول الآتي أنواع الفترات المحدودة : ليكن أ ، ب عددَين حقيقيَّين حيث أ < ب .

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

سؤال

أكمِل الجدول الآتي :

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

ثانيًا : الفترات غير المحدودة

فترات تتضمّن ∞ ، -∞

يوضّح الجدول الآتي أنواع الفترات غير المحدودة : ليكن أ ، ب عددَين حقيقيَّين .

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني	التعبير اللفظي
[أ ، ∞)	نصف مغلَقة 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 مغلَقة 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

سؤال

أكمِل الجدول الآتي :

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني	التعبير اللفظي
[-٤ ، ∞)	نصف مغلَقة وغير محدودة من أعلى			مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي -٤
	مفتوحة وغير محدودة من أعلى			مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من صفر
		س ≥ -٢		
(- ∞ ، -٢)				مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من - ٢

تمارين ذاتية:

٣ (أ) أُكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي ٢ والأصغر من ٥

.....

(ب) أُكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من ٢ والأصغر من أو تساوي ٥

.....

(ج) أُكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من -٣

.....

(د) أُكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي -٣

.....

.....

٤ أكمِل الجدول الآتي :

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني	التعبير اللفظي
[٢ ، ٥]				
			-٢ ١	
				مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي -٤
		س < ٥		

مهارات تفكير عليا :

٥ تُقاس سرعة إغلاق الكاميرات الرقمية بوحدة الثانية . إذا كانت سرعات إغلاق الستّ كاميرات الرقمية بالثانية كما يلي : $\frac{١}{١٢٥}$ ، $٠,٠\overline{٦}$ ، $\frac{١}{٢٠}$ ، ٠,١٢٥ ، $\sqrt{٧}$ ، ٠,٠٠٤ ،
فرتِّب هذه السرعات من الأسرع إلى الأبطأ .

.....

.....

١ - ٣ العمليات على الأعداد الحقيقية

ترتيب العمليات على الأعداد الحقيقية

يمكنك تبسيط التعابير العددية باستخدام أولويات وهي :

(أ) الأسس والجذور والأعداد الدورية .

(ب) تبسيط العمليات داخل الأقواس .

(ج) إجراء عمليات الضرب والقسمة من جهة اليمين .

(د) إجراء عمليات الجمع والطرح من جهة اليمين .

سؤال

حدِّد الإجراء الذي يتمّ أوّلًا :

(أ) $\sqrt{٨١} - ٢ \times ٨$

.....

(ب) $-١٢ (٧٠ + ٣٠)$

.....

(ج) $٤٨ \div ٢^{٣} \times ٢$

.....

(د) $\frac{(٢٤ + ٤)}{-٤}$

.....

.....

خواصّ العمليات على الأعداد الحقيقية

إذا كانت أ ، ب ، جـ أعدادًا حقيقية فإنّ :

- أ + ب = ب + أ — خاصّية الإبدال لعملية الجمع .
- أ × ب = ب × أ — خاصّية الإبدال لعملية الضرب .
- أ + (ب + جـ) = (أ + ب) + جـ — خاصّية التجميع لعملية الجمع .
- أ × (ب × جـ) = (أ × ب) × جـ — خاصّية التجميع لعملية الضرب .
- أ × (ب + جـ) = أ × ب + أ × جـ — خاصّية توزيع الضرب على الجمع .

سؤال

أُذكر الخاصّية المستخدَمة :

(أ) $\pi + \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} + \pi$ — خاصّية .....

(ب) $\sqrt{٢} \times (\sqrt{٨} \times \sqrt{٥}) = (\sqrt{٢} \times \sqrt{٨}) \times \sqrt{٥}$ — خاصّية .....

(ج) $\frac{٤}{٣} \times (\frac{٣}{٤} + \frac{٦}{٤}) = (\frac{٤}{٣} \times \frac{٣}{٤}) + (\frac{٤}{٣} \times \frac{٦}{٤})$ — خاصّية .....

سؤال

أوجِد الناتج في أبسط صورة : $٣ \times \overline{٠,٦} - \sqrt{٣} \times \sqrt{٢٧}$

.....

سؤال

أوجِد الناتج في أبسط صورة :

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

.....

.....

.....

.....

(ب) $\sqrt{\frac{١٠٠}{١٦}} \times ٨ - ٢٥$

.....

.....

.....

.....

.....

تمارين :

١ أوجِد قيمة كلّ ممّا يلي بطريقتَين مختلفتَين :

(أ) $٤ \times (٧ + ٨)$ .....

.....

.....

(ب) $(١٠ - ١) \times ٨$ .....

.....

.....

٢ أوجِد قيمة كلّ ممّا يلي :

(أ) $٢٥ \div ٥ \times (-٣) + ٧$

.....

.....

(ب) $١٨ - (-٤) + ٦ \div (-٣)$

.....

.....

(ج) $\frac{١٢ - ٦}{٦} + (-١)$

.....

.....

(د) $\frac{-٣(٩ + ٢)}{-١١} + (-٢)$

.....

.....

٣ أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي في أبسط صورة :

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

.....

.....

.....

ب) $\frac{١٨}{٧} \times ٠,\overline{٧} + \sqrt{٣} \times \sqrt{٢٧}$

.....

.....

.....

ج) $٨ \times \sqrt{٢٥} \div ٠,\overline{٦} + ٤ \times ٩$

.....

.....

.....

د) $\sqrt{٦} \div \sqrt{٤٩} - ٠,\overline{٧} \times ٩ - ٦$

.....

.....

.....

.....

٤ نظّمت إحدى المدارس رحلة إلى المركز العلمي ،
وكانت أسعار التذاكر على الشكل الآتي :
زيارة المركز ٣,٥ دنانير ، زيارة قاعة الاستكشاف ٤,٥ دنانير .
أُحسب المبلغ الإجمالي للرحلة مستعينًا
بالجدول الموضَّح فيه عدد المتعلّمين المشارِكين ؟

أنواع التذاكر	زيارة المركز	زيارة قاعة الاستكشاف
عدد المتعلّمين	٢٠	١٠

.....

.....

.....

٥ إذا أنتجت كلّ من الكويت والإمارات العربية المتّحدة والصين الكمّية نفسها من النفط في أحد الأيّام ولتكن ٣,٦ مليون برميل ، وأنتجت المملكة العربية السعودية في اليوم نفسه ١٠ ملايين برميل ، فاحسب إجمالي إنتاج الدول الأربع في هذا اليوم .

.....

.....

.....

١ - ٤ القيمة المطلَقة

القيمة المطلَقة لعدد حقيقي : هي البعد على خطّ الأعداد بين هذا العدد والصفر .

سؤال

أوجِد كلًّا ممّا يلي : (أ) $|\pi - ٢|$ (ب) $|\sqrt{١٦} - ٩|$

.....

من خواصّ القيمة المطلَقة : لكلّ س ، ص ∈ ح

(١) $|س \times ص| = |س| \times |ص|$

(٢) $\left|\frac{س}{ص}\right| = \frac{|س|}{|ص|}$ ، حيث ص ≠ ٠

(٣) $|س - ص| = |ص - س|$

سؤال

أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي مستخدِمًا خواصّ القيمة المطلَقة :

(أ) $|٣ \times ٦|$

$= |.....| \times |.....|$

$= ..... \times .....$

$= .....$

(ب) $\left|\frac{-٤}{٩}\right|$

$= \frac{|.....|}{|.....|}$

$= .....$.

(ج) $|٠,٥ - ٢٣,٥|$

$= |..... - ٢٣,٥|$

$= |.....|$

$= .....$

.....

إيجاد قيمة مقدار جبري

سؤال

أوجِد قيمة : $|س + ٤| + |-٠,٥|$ إذا كانت س = - ٦

سؤال

أوجِد قيمة كلّ ممّا يلي :

(أ) $|س \times ٦ + ٤|$ إذا كانت س = ١١

.....

.....

(ب) $|س - ٥| + |-٣,٢|$ إذا كانت س = - ٤

.....

.....

حلّ معادلات تتضمّن قيمة مطلَقة

لكلّ عدد حقيقي س يكون :

(أ) $|س| = \begin{cases} س & \text{إذا كان } س > ٠ \\ ٠ & \text{إذا كان } س = ٠ \\ -س & \text{إذا كان } س < ٠ \end{cases}$

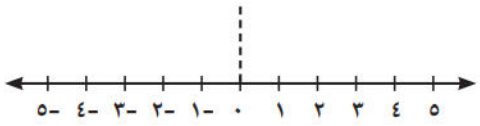
(ب) $|س| \geq ٠$

سؤال

أكمِل لتوجِد حلّ المعادلات الآتية مستعينًا بالتمثيل الموضَّح على خطّ الأعداد :

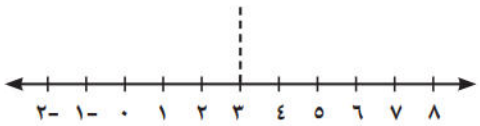
(أ) $|س| = ٤$ للمعادلة حلّان هما :

س = ... أو س = ...



(ب) $|س - ٣| = ٥$ للمعادلة حلّان هما :

س = ... أو س = ...



(١) إذا كان أ عددًا حقيقيًّا موجَبًا ، فإنّ المعادلة :

$|س| = أ$

لها حلّان هما س = أ أو س = - أ ومجموعة الحلّ هي { أ ، - أ }

(٢) إذا كان أ عددًا حقيقيًّا سالبًا ، فإنّ المعادلة :

$|س| = أ$ ليس لها حلّ ومجموعة حلّها هي ∅

(٣) إذا كان أ = ٠ ، فإنّ المعادلة :

$|س| = أ$ لها حلّ وحيد هو س = ٠ ومجموعة حلّها هي { ٠ }

تمارين :

١ أوجِد قيمة كلّ ممّا يلي :

(أ) $|٢ س| - ٣$ إذا كانت $س = ٥$

.....

.....

.....

(ب) $|س + ٢| + |٦|$ إذا كانت $س = -٢$

.....

.....

.....

(ج) $|س \times ٧ - ٦|$ إذا كانت $س = ٨$

.....

.....

.....

(د) $|س - ٨| + |-١,٣|$ إذا كانت $س = ٤$

.....

.....

.....

٢ أوجِد مجموعة حلّ كلّ من المعادلات الآتية في ح :

(أ) $|٥ س - ٣| = ٨$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) $|٧ س| = ٠$

.....

.....

.....

ج) $|١ - ص| = ٤$

.....

.....

.....

.....

.....

د) $|٣ س + ٧| = ٠$

.....

.....

.....

هـ) $|٩ س - ٢| = -١$

.....

.....

و) $\frac{١}{٢}|س - ٣| = ١٠$

.....

.....

.....

ز) $|س - ١| = ٣$

.....

.....

.....

ح) $٣|٤ س + ١| - ٩ = ٠$

.....

.....

.....

.....

١ - ٥ حلّ متباينة من الدرجة الأولى في متغيّر واحد

من خواصّ التباين :

لكلّ أ ، ب ، جـ ∈ ح ، إذا كان أ < ب فإنّ :

(١) أ + جـ < ب + جـ

(٢) أ × جـ < ب × جـ ، حيث جـ > ٠

(٣) أ × جـ > ب × جـ ، حيث جـ < ٠

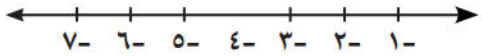
سؤال

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

.....

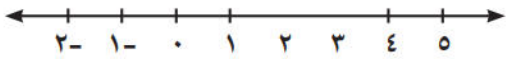
سؤال

أوجِد مجموعة حلّ : ٢ - ٣ س < ١٤ في ح ، ومثِّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .



سؤال

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

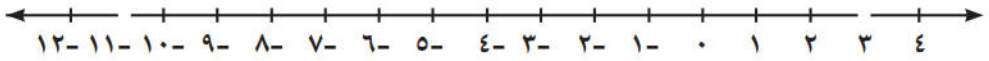


حلّ متباينات تتضمّن قيمة مطلَقة

أوّلًا : | س | ≤ أ ⟺ -أ ≤ س ≤ أ ، حيث س ∈ ح ، أ ∈ ح$^+$

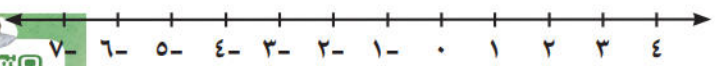
سؤال

أوجِد مجموعة حلّ المتباينة : | س + ٤ | < ٧ في ح ،
ومثِّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .



سؤال

أوجد مجموعة حلّ المتباينة | ٢س + ٤ | - ٣ ≤ ٥ في ح ، ومثِّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .



ثانيًا : $|س| \leq أ \Leftrightarrow س \leq أ$ أو $س \geq -أ$ ، حيث $س \in ح$ ، $أ \in ح^+$

سؤال

أوجد مجموعة حلّ المتباينة : $|٢س - ١| \leq ٣$ في $ح$ ، ومثِّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .

.....

سؤال

أوجد مجموعة حلّ المتباينة : $٢ |٢ - س| > ٧$ في $ح$ ، ومثِّلها على خط الأعداد الحقيقية .

.....

سؤال

أوجِد مجموعة حلّ المتباينة : $٣ - |س| \leq ٤$ في $ح$.

.....

.....

.....

.....

تمارين :

أوجد مجموعة حلّ كلّ من المتباينات الآتية في ح ، ومثِّلها على خطّ الأعداد الحقيقية .

١ س - ٩ > ٥

.....

.....

.....

.....

.....

٢ ١ ≥ ٢ ص + ٣ > ١١

.....

.....

.....

.....

.....

٣ ٣ - ٥ س ≥ ٨

.....

.....

.....

.....

.....

٤ | س + ٧ | > ٥

.....

.....

.....

.....

٥ | م + ١ | ≤ ٦

.....

.....

.....

.....

.....

٢ - ١ تحليل الفرق بين مكعّبَين أو مجموعهما

لتحليل الفرق بين مكعّبَين س^{٣} ، ص^{٣} نتّبع القاعدة الآتية :

س^{٣} - ص^{٣} = (س - ص) (س^{٢} + س ص + ص^{٢})

∴ س^{٣} + ص^{٣} = (س + ص) (س^{٢} - س ص + ص^{٢})

يُسمّى المقدار س^{٣} + ص^{٣} مجموع مكعّبَين

سؤال

حلِّل كلًّا ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) س^{٣} - ٦٤ = (..... - ٤) (..... + ... + ١٦)

ب) ١ - ٨ ص^{٣} = (..... - ٢ ص) (..... + ... + ...)

ج) ٨ ل^{٣} + ٢٧ م^{٣} = (.....) (.....)

سؤال

حلِّل كلًّا ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) ٣ ع^{٣} - ٨١ = ٣ (ع^{٣} - .....)

= ٣ (ع - .....) (..... + ٣ ع + ...)

ب) ٢ س^{٤} + ١٦ س = ... (..... + ٨)

= ..... (..... + ٢) (..... - ..... + ...)

ج) ٥ - ٤٠ م^{٣} = ... (١ - ..... م^{٣})

= ..... (١ - ..... م) (.....)

تمارين :

١ **حلِّل كلًّا ممّا يلي تحليلًا تامًّا :**

أ) ٨ م^{٣} + ١ = ...

ب) ب^{٣} - ٨ = ...

ج) ٨ ل^{٣} + ١٢٥ = ...

د) ١ - ٢٧ هـ^{٣} = ...

هـ) ل^{٣} م^{٦} + ن^{٣} = ...

٢ حلِّل كلًّا ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) ٠,٠٢٧ - ص^{٣} = ...

.....

ب) $\frac{٨}{٢٧}$ أ^{٣} + $\frac{١}{٦٤}$ ب^{٣} = ...

.....

ج) ٥٤ ب^{٤} - ٢ ب = ...

.....

د) ٨١ ك^{٣} + ٣ هـ^{٣} = ...

.....

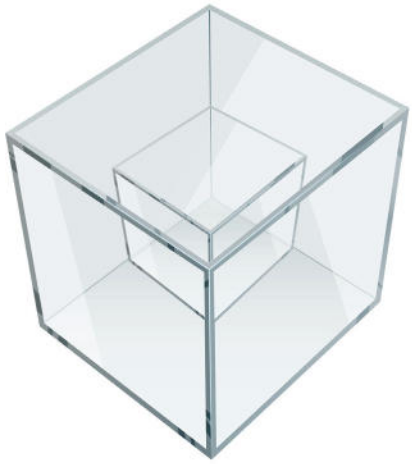
هـ) ٣ س^{٥} - ٢٤ س^{٢} = ...

.....

و) ١٦ س^{٤} + ٥٤ س ص^{٣} = ...

.....

مهارات تفكير عليا :



٣ يريد فهد تخزين هديّة داخل صندوق مكعّب الشكل طول ضلعه (س + ١) سم ، لكنّه يحتاج إلى وضع صندوق آخر مكعّب الشكل أصغر منه طول ضلعه (س) سم ، وملء الفراغ المتبقّي بالزينة . كم حجم الفراغ المتبقّي ؟

.....

.....

.....

.....

٤ اِختر الإجابة الصحيحة :

صندوق على شكل شبه مكعّب مساحة قاعدته (س^{٢} - ٢س + ٤) متر مربّع وارتفاعه (س + ٢) متر ، فإنّ حجمه بالمتر المكعّب يساوي :

أ) (س^{٣} + ٨)　　ب) (س^{٣} + ١٦)

ج) (س^{٣} - ٨)　　د) (س^{٣} - ١٦)

٢ - ٣ تحليل الحدودية الثلاثية : أ س^{٢} + ب س + جـ ، أ ≠ ١

سؤال

حلِّل تحليلًا تامًّا :

٢ س^{٢} - ٧ س - ٤

.....

سؤال

حلِّل تحليلًا تامًّا كلًّا ممّا يلي :

(أ) ٥ س^{٢} + ٨ س + ٣ = (..... + ...) (..... + ...)

(ب) ٢ هـ^{٢} - ٣ هـ - ٥ = (..... + ...) (..... - .....)

.....

سؤال

حلِّل تحليلًا تامًّا كلًّا ممّا يلي :

(أ) ٤ س^{٢} - ٤ س - ٣ = ...

(ب) ٧ ك^{٢} - ١١ ل ك - ٦ ل^{٢} = ...

(ج) ٤٢ ص^{٢} + ٣٢ ص + ٦ = ٢ (.....)

= ٢ (.....) (.....)

تمارين :

حلِّل تحليلًا تامًّا كلًّا ممّا يلي :

١ ٣ س^{٢} + ١٦ س + ٥

.....

.....

.....

.....

٢ ١١ ل^{٢} - ١٢ ل + ١

.....

.....

.....

.....

٣ ٢ ك^{٢} - ١١ ك - ٢١

.....

.....

.....

.....

٤ ٨ ص^{٢} + ١٠ ص ل - ٣ ل^{٢}

.....

.....

.....

.....

٥ ٢٥ س^{٢} + ١٠ س - ١٥

.....

.....

.....

.....

٦ ٦ س^{٢} - ٥ س ص - ص^{٢}

.....

.....

.....

.....

٧ ٢١ ف^{٣} - ٧٠ ف^{٢} + ٤٩ ف

.....

.....

.....

.....

٨ ٤ هـ^{٣} + ١٢ هـ^{٢} + ٩ هـ

.....

.....

.....

.....

٢ - ٤ تحليل المربّع الكامل

$أ^{٢} \pm ٢أب + ب^{٢}$ يُسمّى ذلك **مربّعًا كاملًا** .

- $أ^{٢}$: مربّع الحدّ الأوّل
- $٢أب$: ٢ × الحدّ الأوّل × الحدّ الثاني
- $ب^{٢}$: مربّع الحدّ الثاني

تحليل المربّع الكامل

$أ^{٢} \pm ٢أب + ب^{٢} = (أ \pm ب)^{٢}$

- الجذر التربيعي الموجَب للحدّ الأوّل
- إشارة الحدّ الأوسط
- الجذر التربيعي الموجَب للحدّ الثالث

سؤال

أيّ من الحدوديات الثلاثية الآتية تمثّل مربعًا كاملًا :

(أ) $س^{٢} - ١٤ س + ٤٩$

.....

.....

.....

(ب) $ص^{٢} + ٣ ص + ٩$

.....

.....

.....

.....

سؤال

حلِّل كلًّا ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

(أ) $ص^{٢} + ٨ ص + ١٦$

$= (..... + ...)^{٢}$

(ب) $١٦ ب^{٢} - ٢٤ ب + ٩$

$= (..... - .....)^{٢}$

.....

إكمال المربّع

وبصورة عامّة :

لإكمال الحدودية $س^{٢} + ب س$ إلى مربّع كامل ، نُضيف إليها مربّع نصف معامل س أي $\left(\frac{ب}{٢}\right)^{٢}$

$س^{٢} + ب س + \left(\frac{ب}{٢}\right)^{٢} = \left(س + \frac{ب}{٢}\right)^{٢}$ وهو مربّع كامل .

تمارين :

١ أيّ من الحدوديات الثلاثية الآتية تمثّل مربعًا كاملًا ؟

(أ) $س^{٢} + ٢ س ص + ص^{٢}$

.....

.....

(ب) $ع^{٢} - ٤ ع - ٤$

.....

.....

٣ وظّف مفهوم المربّع الكامل لإيجاد قيمة كلّ ممّا يلي :

(أ) $(١٠٣)^{٢}$

.....

.....

.....

(ب) $(٥٩)^{٢}$

.....

.....

.....

٤ أوجِد قيمة جـ التي تجعل كلًّا من الحدوديات الثلاثية الآتية مربعًا كاملًا :

(أ) $س^{٢} + جـ س + ٨١$

.....

.....

.....

(ب) $٤ س^{٢} - جـ س ص + ٩ ص^{٢}$

.....

.....

.....

٦ أكمِل كلًّا ممّا يلي إلى مربّع كامل :

(أ) $س^{٢} + ١٨ س$

.....

.....

.....

.....

(ب) $س^{٢} - ٧ س$

.....

.....

.....

.....

٧ حلِّل كلًّا ممّا يلي بطريقة إكمال المربّع :

(أ) $س^{٢} + ٦ س - ٧$

.....

.....

.....

.....

(ب) $٢ س^{٢} - ٨ س - ٢٤$

.....

.....

.....

.....

ثانِيا : البنود الموضوعِية

في البنود (١ - ٤) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ الأعداد : $\sqrt{١٠}$ ، $٣,\overline{٦}$ ، $-\pi$ مرتَّبة ترتيبًا تنازليًّا .	[أ]	[ب]
٢ مجموعة حلّ المعادلة $\lvert س \rvert = -٣$ في ح ، هي $\{٣ ، -٣\}$	[أ]	[ب]
٣ مجموعة حلّ المتباينة $\lvert س + ١ \rvert \geq ٣$ في ح ، هي $[-٤ ، ٢]$	[أ]	[ب]
٤ إذا كانت $س = ٤$ ، فإنّ قيمة $\lvert س - ٤ \rvert + ٧$ هي ٧	[أ]	[ب]

في البنود (٦ - ١٢) لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

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

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

٧ الفترة الممثَّلة على خطّ الأعداد ←○ (عند $\frac{١}{٢}$) هي :

[أ] $(\frac{١}{٢} ، \infty)$ [ب] $[\frac{١}{٢} ، \infty)$ [ج] $(-\infty ، \frac{١}{٢}]$ [د] $(-\infty ، \frac{١}{٢})$

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

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

[ج] $(-\infty ، -١) \cup (٢ ، \infty)$ [د] $(-١ ، ٢)$

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

[أ] ٩ [ب] ٣ [ج] $١\frac{١}{٢}$ [د] $-١\frac{١}{٢}$

في البنود (١ - ٩) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ $س^{٣} - \frac{١}{٢٧} = (س - \frac{١}{٣})(س^{٢} + \frac{١}{٣} س + \frac{١}{٩})$	أ	ب
٢ المقدار الثلاثي $س^{٢} + س + \frac{١}{٤}$ مربّع كامل	أ	ب
٣ $س^{٢} + س + ١ = (س + ١)^{٢}$	أ	ب
٤ $(س + ص)^{٢} = س^{٢} + ص^{٢}$	أ	ب
٥ إذا كان $٤ ص^{٢} + جـ ص + ٩$ مربّعًا كاملًا ، فإنّ إحدى قِيَم جـ هي ١٢	أ	ب
٦ إذا كان $٢ س^{٢} - س - ١٠ = ل (س + ٢)$ فإنّ $ل = (٢س - ٥)$	أ	ب
٧ $(س + ص)^{٣} = س^{٣} + ص^{٣}$	أ	ب
٨ $٠,٠٠١ + أ^{٣} = (٠,١ + أ)(أ^{٢} - ٠,١ أ + ٠,٠١)$	أ	ب
٩ إذا كان $س - ص = ٥$ ، $س^{٢} + س ص + ص^{٢} = ٦$ ، فإنّ $س^{٣} - ص^{٣} = ٣٠$	أ	ب

في البنود (١١ - ١٦) لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

١١ إذا كان $أ^{٣} = ١٠$ ، $ب^{٣} = ٢$ ، فإنّ $(أ + ب)(أ^{٢} - أب + ب^{٢}) =$

[أ] -٨ [ب] ٨ [ج] ١٢ [د] ٢٠

١٢ إذا كان $ل + م = ٣$ ، $ل^{٣} + م^{٣} = ٥١$ ، فإنّ $ل^{٢} - ل م + م^{٢} =$

[أ] ١٧ [ب] ٤٨ [ج] ٥٤ [د] ١٥٣

١٣ إذا كان $٢ س^{٢} + م س - ٧ = (٢ س - ١)(س + ٧)$ ، فإنّ م =

[أ] -١٣ [ب] ١٣ [ج] ١٤ [د] ١٥

١٤ ص^{٤} + ٠,٠٢٧ ص =

أ ص (ص + ٠,٣) (ص^{٢} + ٠,٣ ص + ٠,٠٩)

ب ص (ص - ٠,٣) (ص^{٢} - ٠,٣ ص - ٠,٠٩)

ج ص (ص + ٠,٣) (ص^{٢} - ٠,٣ ص + ٠,٠٩)

د ص (ص + ٠,٣) (ص^{٢} - ٠,٦ ص + ٠,٠٩)

١٥ (س - ١)^{٣} + ١ =

أ س (س^{٢} - ٣س + ٣)

ب س (س^{٢} + ٣س + ٣)

ج س (س^{٢} + ٣س - ٣)

د س (س^{٢} - ٣س - ٣)

١٦ قيمة جـ التي تجعل الحدودية الثلاثية س^{٢} - ٦ س + جـ مربّعًا كاملًا هي :

أ -٩ ب ٣ ج ٩ د ٣٦

في البنود (٢٠ - ٢٣) ، اِختر من القائمة (٢) ما يناسب كلّ بند من القائمة (١) لتحصل على عبارة صحيحة .

القائمة (١)		القائمة (٢)
٢٠ ٦ س^{٢} - ١١ س + ٤ =	☐	أ (٣ س - ١) (س + ٢)
٢١ ٦ س^{٢} - ٥ س - ٤ =	☐	ب ٣ (٣ س - ٢) (س + ١)
٢٢ ٩ س^{٢} + ٣ س - ٦ =	☐	ج (٢ س - ١) (٣ س - ٤)
٢٣ س (٣ س + ٥) - ٢ =	☐	د (٢ س + ١) (٣ س - ٤)
		هـ (٢ س - ١) (٣ س + ٤)