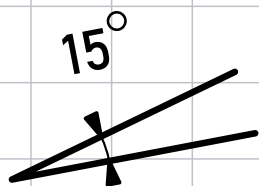


الأحمر جمال

ميشاقورنا

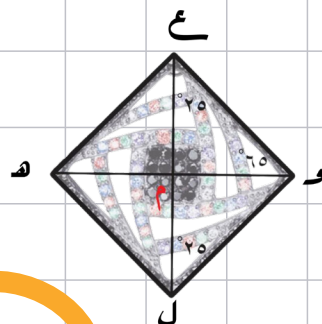
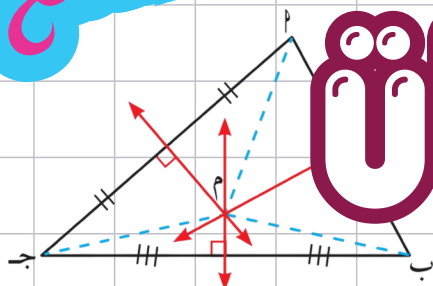


الصف التاسع

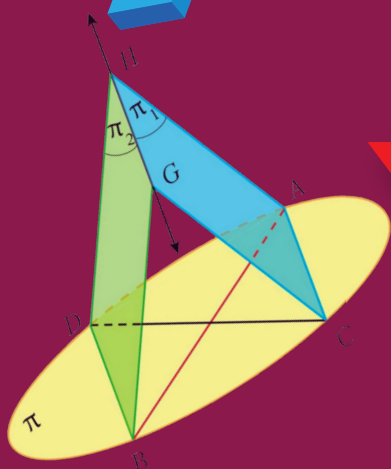
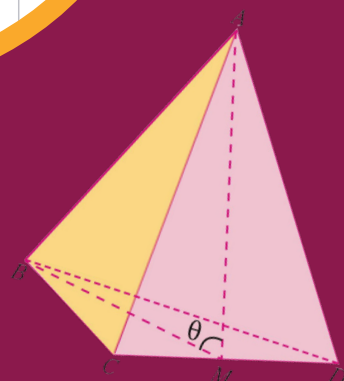
فني

$$|x| \leq 3$$

الرياضيات



غير محلولة



“

ح ف ظ

$9 = 81\sqrt{}$ ١١	$1 = 1\sqrt{}$ ١
$10 = 100\sqrt{}$ ١٢	$2 = 4\sqrt{}$ ١
$11 = 121\sqrt{}$ ١٣	$3 = 9\sqrt{}$ ٢
$12 = 144\sqrt{}$ ١٤	$4 = 16\sqrt{}$ ٣
$13 = 169\sqrt{}$ ١٥	$5 = 25\sqrt{}$ ٤
$15 = 225\sqrt{}$ ١٦	$6 = 36\sqrt{}$ ٥
$50 = 2500\sqrt{}$ ١٧	$7 = 49\sqrt{}$ ٦
$50 = 25 \times 100\sqrt{}$ ١٨	$8 = 64\sqrt{}$ ٧
$\frac{22}{7} \text{ gí } \pi = 3,14$ ١٩	$\frac{1}{3} = \frac{3}{9} = 0,3$ ٩
	$\frac{6}{3} = \frac{6}{9} = 0,6$ ١٠

بند ١ - ١ الجذور التربيعية

أوجد ناتج كل مما يلي موظفاً خواص الجذور التربيعية: 

١ أ $\sqrt{\frac{1}{81}}$	٢ ب $\sqrt{11} \times \sqrt{11}$
٣ ج $\sqrt{49} \times \sqrt{4}$	٤ د $\sqrt{18} \times \sqrt{2}$
٥ هـ $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$	٦ و $\sqrt{2500}$
٧ ز $\sqrt{64}$	٨ ح $\sqrt{52} \times \sqrt{53}$

أوجد ناتج كل مما يلي موظفاً خواص الجذور التربيعية: 

١ أ $\sqrt{5} \times \sqrt{5}$
٢ ب $\sqrt{49} \times \sqrt{9}$
٣ ج $\sqrt{\frac{25}{64}}$
٤ د $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$
٥ هـ $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$

٩ - $\sqrt{81}$

١٠ $\sqrt{3600}$

١١ $\sqrt{36} \times \sqrt{36}$

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

١٢ $\sqrt{25}$	١٣ $\sqrt{36}$	١٤ $\sqrt{1,27}$	١٥ -77
١٦ $\frac{8}{3}$	١٧ $\frac{9}{16}$	١٨ π	١٩ $131331333\ldots$

قدر كل مما يلي ثم تحقق من صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة:

٢٠ $\sqrt{35}$	٢١ $\sqrt{68}$
----------------	----------------

للحصول على ملف الأسئلة الموضوعية
والمهارات العليا ونماذج التقويمي الأول
والثاني والفاينل
تابعنا في برايم اكاديمي
هنا



بند ١ - ٢ الأعداد الحقيقية والمقارنة

قارن بين العددين :

١ $\pi, 3, 14$	٢ $\frac{3}{5}, \sqrt{6}$
٣ $\frac{4}{9}, \frac{\pi}{5}$	

قارن بين العددين في كل مما يلي :

١ $\frac{2}{3}, \sqrt{6}$	٢ $\pi - 2, 6, 2 -$
٣ $\frac{1}{4}, \sqrt{25}$	٤ $\frac{2}{5}, \sqrt{5}$

رتب تصاعدياً الأعداد التالية : $\frac{5}{8}$ ، $\sqrt{17}$ ، π 

رتب تصاعدياً الأعداد التالية : $\frac{5}{8}$ ، $\sqrt{17}$ ، π 

رتب تنازلي الأعداد التالية : $\frac{5}{8}$ ، $\sqrt{17}$ ، π 

رتب تصاعدياً الأعداد التالية : $\frac{3}{5}$ ، $0,6$ ، $\frac{1}{2}$

رتب تصاعدياً الأعداد التالية : $3\frac{3}{8}$ ، $-3,37$ ، $\sqrt{10}$

رتب تصاعدياً الأعداد التالية : $0,5$ ، $\frac{\pi}{4}$ ، $\frac{3}{7}$

رتب تنازلياً الأعداد التالية : 2π ، $\sqrt{48}$ ، $6,25$ ، $6\frac{7}{20}$

أكمل الجدول التالي :



رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني	التعبير اللفظي
$[١, ٣]$	مغلقة			مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي ١ والأصغر من أو تساوي ٣
$(-١, ٤)$	مفتوحة			مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من -١ والأصغر من ٤
$[-٤, ٠)$	نصف مغلقة			مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي -٤ والأصغر من صفر
$[٤, \infty)$	نصف مغلقة وغير محدودة من أعلى			مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي ٤
$(٠, \infty)$	مفتوحة وغير محدودة من أعلى			مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من صفر
$(-\infty, ٢]$	نصف مغلقة وغير محدودة من أسفل			مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي ٢
$(-\infty, ٢)$	مفتوحة وغير محدودة من أسفل			مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من ٢

- أ أكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي ٢ والأصغر من ٥.
- ب أكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من ٢ والأصغر من أو تساوي ٥.
- ج أكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من -٣.
- د أكتب الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي -٣.
- هـ إذا كانت $3 \leq x < 36$ ، فحدّد الفترة ومثلّها على خطّ الأعداد.

بند ١ - ٣ العمليات على الأعداد الحقيقية

أوجد الناتج في أبسط صورة :

١ $5 \times \sqrt{16} \div \sqrt{3} - 2 \times 7$

تذكر أن

أولويات ترتيب العمليات:

- (١) ما داخل الأقواس
- (٢) الأسس والجذور والعدد الدوري
- (٣) الضرب والقسمة من اليمين
- (٤) الجمع والطرح من اليمين

٢ $3 \times \sqrt{6} - \sqrt{27} \times \sqrt{3}$

٣ $5 - 8 \times \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{16}}$

٤ $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} - \frac{3}{2} \times 8$

$$\frac{3}{5} \times 0,5 + 8 \times 2 \quad \text{هـ}$$

$$\frac{8}{2} - \frac{3}{8} \times 2 \quad \text{و}$$

$$6 \times 9 - 7 \div 4 \times 6 \quad \text{ز}$$

$$9 \times 4 + 6 \div 20 \times 8 \quad \text{ح}$$

أوجد قيمة كل مما يلي :

$$(3-) \div 6 + (4-) - 18 \quad \text{ب}$$

$$7 + (3-) \times 5 \div 25 \quad \text{ا}$$

$$(2-) + \frac{(2+9) 3-}{11-} \quad \text{د}$$

$$(1-) + \frac{6-12}{6} \quad \text{ج}$$

بند ١ - ٤ القيمة المطلقة



القيمة المطلقة لعدد حقيقي :
هي المسافة على خط الأعداد بين هذا العدد والصفر.

تدريب ١ : أوجد كلاً مما يلي :

د $| -٠,٥ - ٢٣,٥ |$

أ $| -٠,٣ |$

ب $| \frac{٤}{٧} - ٤ |$

ج $| ٥٦ |$

من خواص القيمة المطلقة :

١ $| س \times ص | = | س | \times | ص |$

٢ $| \frac{س}{ص} | = \frac{| س |}{| ص |}$

٣ $| س - ص | = | ص - س |$

أوجد قيمة كل ما يلي :

ب $| ٣,٢ - | + | ٥ - س |$

إذا كانت $س = ٤$

أ $| ٣ + ٥ \times س |$

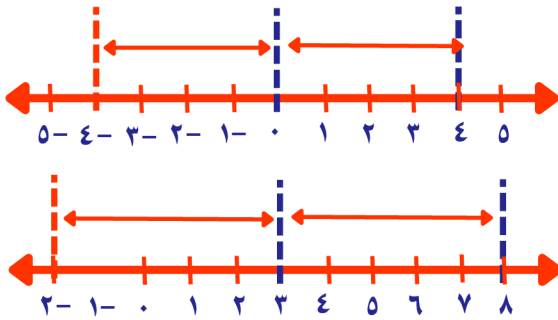
إذا كانت $س = ٢$

أوجد قيمة كل ما يلي :

ب) $|س + ٤| + |-٥|$
إذا كانت $س = -٦$

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

أكمل لتوجد حلّ المعادلات الآتية مستعيناً بالتمثيل الموضّح على خطّ الأعداد :



أ) $|س| = ٤$ للمعادلة حلّان هما :

ب) $|س - ٣| = ٥$ للمعادلة حلّان هما :

للحصول على ملف الأسئلة الموضوعية
والمهارات العليا ونماذج التقويمي الأول
والثاني والفاينل
تابعنا في برايم اكاديمي
هنا ➡️ ➡️



أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية في ح:

١ | $3س - 2 = 7$

٢ | $1ص - 4 = 6$

٣ | $2س + 1 = 3$

$$٤ \quad ٢ | ٣ - | ١٠ =$$

$$٥ \quad ٢ | ٥ - | ٣ =$$

$$٦ \quad ٣ | ١ - =$$

حل المعادلات الآتية:



$$1 \quad \frac{1}{4} | 3 - 3 = 10$$

$$2 \quad 3 | 3 - 3 = 6$$

$$٤ \quad |٤س + ١| + ٧ = ١$$

$$٢ \quad |٥ص - ٢| + ٩ = ٩$$

$$٥ \quad |٥س - ٣| = ٨$$

$$٧ \quad ٥س + ٢ = ٠$$

$$٨ \quad ٣س + ١ - ٩ = ٠$$

بند ١ - ٥ حل متباينة من الدرجة الأولى

حل المتباينة في ح ومثل الحل على خط الأعداد : - 

ب) س + ٣ ≥ ٨

أ) س - ٥ < ٢

١) س - ٩ > ٥

٢) س - ٥ ≥ ٨

مثال ١

أوجد مجموعة حل المتباينة : $2س + 3 \geq ٧$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية.

مثال ٢

أوجد مجموعة حل المتباينة : $٣ - ٢س > ١٤$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية.

مثال ٣

$$١ \geq ٢ص + ٣ > ١١$$

حل المتباينة في ح ومثل الحل على خط الأعداد : - 

١ | $|م + ٢| \leq ٤$

١ | $|٢س - ٣| < ٧$

أوجد مجموعة حل المتباينة : $2|s - 2| < 7$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية.

أوجد مجموعة حل المتباينة : $2|s - 1| \leq 3$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

حل المتباينات ومثل الحل على خط الأعداد : - 

أ | $s + 7 > 5$ | أ

ب | $3s + 2 \geq 5$ | ب

$$٥ - |س| < ٢$$

$$٩ \geq |٣ - ٢س|$$

حل المتباينة $|3س - ٤| + ١ \geq ١١$ ومثل الحل على خط الأعداد
الحل

أوجد مجموعة حل المتباينة : $|٢س + ٤| - ٣ \geq ٥$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد
الحقيقية

• ما مجموعة حلّ $|س| > -٧$ ؟ ولماذا ؟

• ما مجموعة حلّ $|س| < -٧$ ؟ ولماذا ؟

• ما مجموعة حلّ $|س| < ٠$ ؟ ولماذا ؟

• ما مجموعة حلّ $|س| \leq ٠$ ؟ ولماذا ؟

• أوجد مجموعة حل المتباينة : $٣ - |س| \leq ٤$ في ح .

بند ١-٦ الصورة العلمية

الصورة العلمية (القياسية) للعدد:

يكتب العدد على الصورة: $a \times 10^b$ حيث: $1 \leq |a| < 10$ ، $b \in \mathbb{Z}$

فمثلاً:

الصورة العلمية (القياسية):

$$6,5241 \times 10^4$$

الشكل النظامي

$$= 65241$$

قوى العدد ١٠ في الصورة
الأسية.عدد عشري قيمته
المطلقة أكبر من أو
تساوي ١ وأصغر من ١٠

١ اكتب بالصورة العلمية كلاً مما يلي:

$$= 45600 \quad \text{أ}$$

$$= 0,00342 \quad \text{ب}$$

$$= 0,0001967 \quad \text{ج}$$

$$= 3944 \text{ مليوناً} \quad \text{د}$$

$$= 3944 \text{ ترليوناً} \quad \text{هـ}$$

١ سبعمئة وأربعة وخمسون ملياراً =

٢ ستمئة وثلاثون جزءاً من عشرة آلاف =

٣ ٥١ جزءاً من مليون =

٤ اكتب كلاً مما يلي بالشكل النظامي:

أ $1,21 \times 10^5 =$

ب $-3,4 \times 10^{-5} =$

ج $2,09 \times 10^4 =$

د $3 \times 10^7 =$

هـ $3,231 \times 10^{-2} =$

٥ قارن بوضع < ، > ، = في كل مما يلي لتحصل على عبارة صحيحة:

أ $4,4 \times 10^{-3} \quad \bullet \quad 4,4 \times 10^{-5}$

ب $3,05 \times 10^7 \quad \bullet \quad 7,2 \times 10^7$

ج $2,7 \times 10^{-6} \quad \bullet \quad 4,7 \times 10^{-4}$

أوجد الناتج ما يلي بالصورة العلمية: 

١ ${}^3 10 \times 7,2 + {}^3 10 \times 4,1$

٢ ${}^5 10 \times 2,2 + {}^5 10 \times 3,5$

٣ ${}^8 10 \times 2,3 - {}^8 10 \times 6,4$

٤ ${}^4 10 \times 2,7 - {}^4 10 \times 9,8$

أوجد الناتج بالصورة العلمية: 

١ $(^{\circ}10 \times 5) \times (^{\circ}10 \times 4,3)$

٢ $(^{\circ}10 \times 2) \times (^{\circ}10 \times 3,2)$

٣ $(^{\circ}10 \times 7) \div (^{\circ}10 \times 6,3)$

٤ $(^{\circ}10 \times 3) \div (^{\circ}10 \times 2,1)$

تقويم الوحدة
التعليمية الأولى

١ أوجد مجموعة حل كلٍّ من المعادلات الآتية في ح :

$$١ \quad ٩ = |٥ + س|$$

$$٢ \quad ١ = |٦ - ص|$$

$$٣ \quad ٧ = |٩ - س| + ٧$$

٢ أوجد مجموعة حل كلٍّ من المتباينات الآتية في ح ، مع تمثيل مجموعة الحل على خط الأعداد الحقيقية :

أ $|3س - ٧| \geq ٢$

ب $|س + ١| < ٥$

ج $٣ |س - ٤| > ٦$

$$د \quad |5س + 4| - 3 \leq 8$$

$$هـ \quad 7 - |س| < 10$$

٢ أوجد ناتج كل مما يلي بالصورة العلمية :

أ $(^{\circ}10 \times 1,5) + (^{\circ}10 \times 8,3)$

ب $(^{\circ}10 \times 8,1) - (^{\circ}10 \times 9,36)$

ج $(^{\circ}10 \times 4,1) \times (^{\circ}10 \times 3)$

د $(^{\circ}10 \times 6) \div (^{\circ}10 \times 2,4)$

بند ۲-۱ تحليل الفرق بين مكعبين أو مجموعهما

حفظ

$$3 = 27\sqrt[3]{}$$

$$2 = 8\sqrt[3]{}$$

$$1 = 1\sqrt[3]{}$$

$$10 = 1000\sqrt[3]{}$$

$$5 = 125\sqrt[3]{}$$

$$4 = 64\sqrt[3]{}$$

$$7 = 343\sqrt[3]{}$$

حل كلا مما يلي تحليلًا تامًا:

$$= 64 - 3$$

$$= 1 + 2$$

$$= 8 - 3$$

$$= 125 + 8$$

$$= 27 - 1$$

$$= 8 - 1$$

$$= 27 + 8$$

$$= ٣٤ - ٨١$$

$$= ١٦س + ٢س٤$$

$$= ٥ - ٤٠م٣$$

$$= ٥٤س٤ - ٢س$$

$$= ٨١ك٣ - ٣ه٣$$

$$= ٣س٥ - ٢٤س٢$$

$$= ٠,٠٢٧ - س٣$$

$$= \frac{١}{١٢٥}ص٣ - \frac{٨}{٢٧}س٣$$

حلل كلا مما يلي تحليلًا تامًا:

أ $= \frac{27}{64} + n^6$

ب $= \frac{1}{125} a^3 + \frac{8}{27} b^3$

ج $= ١٢٥ - ٠,٢٧$

حلل كلا مما يلي تحليلًا تامًا:

أ $= ٢٧ - ٠,٢٧$

ب $= \frac{1}{64} a^3 + \frac{8}{27} b^3$

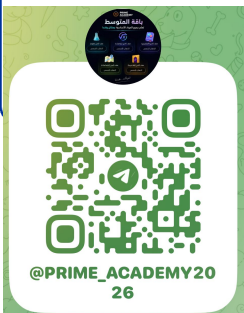
ج $= ٥٤ b^4 - ٢ b^2$

د $= ٨١ ك^3 + ٣ هـ^2$

هـ $= ٣ س^٥ - ٢٤ س^٢$

و $= ١٦ س^٤ + ٥٤ س ص^٢$

صندوق على شكل شبه مكعب حجمه (أ + ٢٧) متر مكعب
وارتفاعه (أ + ٣) متر، وظّف مفهوم التحليل، لإيجاد مساحة
قاعدته.



للحصول على ملف الأسئلة الموضوعية والمهارات العليا ونماذج التقويم الأول والثاني
والفاينل

تابعنا في برايم أكاديمي

هنا ➡️ ➡️

براييم أكاديمي

بند ٢-٢ تحليل الحدودية الثلاثية

على صورة $س^٢ + ب س + ج$

١ $س^٢ + ٨ س + ٧$

٢ $س^٢ - ٢٠ س + ١٠٠$

٣ $س^٢ - ٩ س + ١٨$

٤ $س^٢ - ٣ س + ٢$

٥ $س^٢ + ٥ س + ٦$

٦ $س^٢ + ص - ٢٠$

٧ س^٢ - ٥ س - ٦

٨ س^٢ - ٧ س - ٤٤

٩ ب^٢ - ١٠ ب ك + ١٦ ك^٢

١٠ س^٢ - س - ١٢

١١ - س^٢ + ٧ س - ١٢

١٢ ٥ ص^٢ + ١٥ ص - ٢٠

ب $٢٢ - ٢٧ + ١٢$

ا $٥ + ٦س + ٢$

د $١٨ + ٩س - ٢$

ج $٧ + ٨ص + ٢$

و $١٤ص - ٥س - ٢$

ه $٣ - ٢س + ٢$

ك $٤٢ - ٢ص - ٤$

الحل

ز $٣٢س + ١٢س + ٢$

الحل

ل $١٢ - ٤س - ٢$

الحل

ح $٣٢س + ١٢س + ٢$

الحل

ي $٨ + ٦س - ٢$

ا $٣ + ٤س + ٢$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا: 

د $٦ - ٥ - ٢$

ج $٣٠ - ٧ + ٢$

و $٤٤ - ٧ + ٢$

هـ $٥٦ - ٢ - ٢$

يـ $٥٤ + ١٥ م + ٢ ن$

ز $١٠ ب ك + ١٦ ك$

حـ $٤ + ٢ - ٢$

ط $٣٠ + ١٧ - ٣$

ق $٢٤ + ١٤ - ٢$

١ $٩ + ٦ - ٢$

٢ $٥٠ - ١٥ - ٢$

٣ $٤٥ - ٦ - ٢$

بند (٢ - ٣) تحليل الحدودية الثلاثية: $أس^٢ + ب س + ج$

الأسئلة المقالية

حلل تحليلًا تامًا: 

١ $٢ ن^٢ + ١٥ ن + ٧$

٢ $٥ س^٢ + ٨ س + ٣$

٣ $٢ س^٢ + ٥ س + ٣$

٤ $٢ هـ^٢ + ٣ هـ - ٥$

٥ ٣ س^٢ + ٧ س - ٦

٦ ٤ س^٢ - ٤ س - ٣

٧ ١١ س^٢ - ١٢ س + ١

٨ ٢ ك^٢ - ١١ ك - ٢١

٩ ٢ س^٢ - ٧ س - ٤

حل تحليلًا تامًا: 

١ ٥ س^٢ - ١٢ س + ٧

٢ ٤ س^٢ - ٤ س - ٣

٣ ٧ ك^٢ - ١١ ك - ٦ ج^٢

٤ ٣ س^٢ + ١٦ س + ٥

٥ ١١ ج^٢ - ١٢ ج + ١

٦ ٢ ك^٢ - ١١ ك - ٢١

مسائل متفوقين

حلّ تحليلًا تامًّا كلّاً ممّا يلي :

$$٢ \quad ١٣ع^٢ + ٥ع^٢ - ٨ع =$$

$$١ \quad ٦س^٢ - ١٩س + ١٠ص^٢$$

$$٤ \quad ٨ص^٢ + ١٠ص - ٣ل^٢$$

$$٣ \quad ٤٢ص^٢ + ٣٢ص + ٦$$

$$٦ \quad ٦س^٢ - ٥س - ص - ص^٢$$

$$٥ \quad ٢٥س^٢ + ١٠س - ١٥$$

$$٨ \quad ٤هـ^٣ + ١٢هـ^٢ + ٩هـ$$

$$٧ \quad ٢١ف^٣ - ٧٠ف^٢ + ٤٩ف$$

بند (٢ - ٤) تحليل المربع الكامل

أكمل ما يلي :

$$\begin{aligned} u^2 + 2up + p^2 &= (u + p)^2 \\ u^2 + 2up - p^2 &= (u - p)^2 \\ &= (u \pm p)^2 \end{aligned}$$

يسمى ذلك مربعاً كاملاً

$$u^2 + 2up \pm p^2$$

مربع الحد الثاني

 $2 \times \text{الحد الأول} \times \text{الحد الثاني}$

مربع الحد الأول

تحليل المربع الكامل

$$(u \pm p)^2 = u^2 + 2up \pm p^2$$

الجذر التربيعي الموجب للحد الأول

إشارة الحد الأوسط

الجذر التربيعي الموجب للحد الثالث

أي من الحدوديات الثلاثية الآتية تمثل مربعاً كاملاً :

$$\text{ب} \quad ص^2 + ٣ص + ٩$$

$$\text{ا} \quad س^2 - ١٤س + ٤٩$$

$$\text{د} \quad ٤س^2 + ٣٦س + ٩$$

$$\text{ج} \quad ٩س^2 - ٦س - ١$$

$$\text{و} \quad ع^2 - ٤ع - ٤$$

$$\text{هـ} \quad س^2 + ٢س ص + ص^2$$

$$\text{ك} \quad ٩ب^2 + ١٢ب + ١٦$$

$$\text{ز} \quad ١ + ١٠س + ٢٥س^2$$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

ب $١٦ب^٢ - ٢٤ب + ٩$

ا $١٦ص + ٨ص^٢ + ١٦$

د $١ - ١٠س + ٢٥س^٢$

ج $٦٤ + ١٦ص + ٤ص^٢$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

ب $١ + ٦ب + ٩ب^٢$

ا $١ + ٢ص - ٢ص^٢$

د $١٢١ + ٢٢س + ٢س^٢$

ج $٤س - ٤س^٢ + ٤س^٣$

و $١٢س^٢ + ٣٦س + ٢٧ص^٢$

ه $٩س - ٦س^٢ + ٩س$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

ب $٤ب^٢ج - ٨ب^٢ج + ٤بج^٢$

ا $٩س^٣ - ٦س^٢ص + ٣ص$

ج $٢٠س^٢ - ٢٠س + ٥$

أوجد قيمة ج التي تجعل الحدودية الثلاثية الآتية مربعاً كاملاً :
 $9س^2 + ج س ص + 49ص^2$

أ $9س^2 + ج س ص + 49ص^2$

ب $49س^2 - ج س ص + 9ص^2$

أكمل كلاً ممّا يلي إلى مربع كامل :

ب س^٢ - ٧ س

ا س^٢ + ١٨ س

د س^٢ + ٤ س

ه س^٢ + ١٤ س

وظّف مفهوم المربع الكامل لإيجاد قيمة كل ممّا يلي :

ب (٥٩)^٢

ا (١٠٣)^٢

ج ما طول ضلع المربع الذي مساحته (س^٢ + ٢٢ س + ١٢١) وحدة مربعة.

حل الحدودية الآتية بطريقة اكمال المربع :

س^٢ - ٦س + ٨

حل كلا مما يأتي بطريقة اكمال المربع :

س^٢ + ٦س - ٧

حلل كلا مما يأتي بطريقة اكمال المربع :

١٠ - ٨س + ٢س^٢ ⓘ

الحل

٢٤ - ٨س - ٢س^٢ ⓘ

تحليل الحدودية الرباعية

بند (٢-٥)

حلّ الحدودية الآتية تحليلًا تامًّا: 

١ $هـ - ج + هـ - د + ب - ج + ب - د$

٢ $س^٢ هـ - س^٢ د + ص^٢ هـ - ص^٢ د$

٣ $س^٢ + ج - س + ٢ ج + ج^٢$

حلل كلاً ممّا يلي تحليلًا تامًّا: 

١) $٦ - ٢س + ٣س^٢ - ٢س^٣$

٢) $٣ص + ٣س - ٣س^٢ - ٣ص^٢$

٣) $٢٠س^٢ص + ١٠سب - ٢س^٢ - ٢ص - ٢ب$

حلل تحليلًا تامًا: 

$$س^٢ - ٢س^٢ - س + ٢$$

حلل كلًا مما يلي تحليلًا تامًا: 

$$س^٣ - ٣س^٢ - ٤س + ١٢$$

$$ص^٣ + ٤ص^٢ - ٩ص - ٣٦$$

حلّل كلّاً ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

١ م هـ - س م + هـ ص - س ص

٢ م هـ - س م + هـ ص + ب ص

٣ م هـ - س م + هـ ص + ب ص + ب ص

$$٤ \text{ س } ٦ - ٢ \text{ س } ٨ - ٣ \text{ س } ٤ + ٤ \text{ س } ٦$$

$$٥ \text{ س } ٢ - ٢ \text{ س } ٩ - ٩ \text{ س } ١٨$$

$$٦ \text{ س } ٢ + ٢ \text{ س } ٢٥ - ٥٠$$

بند (٢-٦) حل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية :

ب) $س^٢ = ٩$

ا) $ص^٢ - ٥ ص = ٠$

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية :

ب) $س^٢ = ٢ س + ٣٥$

ا) $ص^٢ - ٦ ص + ٥ = ٠$

٤ س^٢ - ٤ س = ٢١

٥ س^٢ - ٦ س = ٠

٥ ص^٢ - ١١ = ١٤

٩ س^٢ + ٨ س + ١٦ = ٠

$$٩ \text{ ك}^٢ + ٧ \text{ ك} + ١٢ = ٠$$

$$٣ \text{ ن}^٢ + \text{ن} - ١٠ = ٠$$

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية: 

١٤٤ = ٢(س + ٢) 

٧ = (٦ - ع) ع 

٠ = ٤٩ - ٢(س + ٣) 

٩ م ٩ = ١٢ م ٤ 

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية: 

أ ٦ ص^٢ + ٩ ص = ٢ + ص^٢ 

ب ٧ ص^٢ - ١٢ ص - ٨ = ٥ ص^٢ - ٦ ص 

أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية في ح بإكمال المربع: 

$$س^2 + 4س + 2 = 0$$

$$س^2 + 6س - 2 = 0$$

$$9\text{ م}^2 = 12\text{ م} - 4$$

$$2 = (1 + \text{س})$$

$$2\text{ ص}^2 = 15\text{ ص} - 18$$

(٣) ما العدد الحقيقي الذي يزيد مربعه عن أربعة أمثاله بمقدار ٥؟

تذكر أن

بفرض أن s عدد حقيقي، فإن:

ضعفه هو $2s$

مربعه هو s^2

ثلاثة أمثاله هو $3s$

(٤) ما العدد الحقيقي الذي ينقص مربعه عن خمسة أمثاله بمقدار ٤ ؟

يُنتج مصنع للحديد والصلب قطعة على شكل شبه مكعب أبعاده:
٤ سم ، (٢ + س) سم ، (٢ + س) سم وحجمه يساوي ١٠٠ سم^٣ . أوجد قيمة س .

لدى مخزن أحد المصانع أرضية مستطيلة الشكل يزيد طولها ٢٠ متراً عن عرضها ،
وكانت مساحتها ٣٠٠ م^٢ . أوجد بُعدي أرضية المخزن .

تقويم الوحدة التعليمية الثانية

أولاً: البنود المقالية

١ حلّ كلّاً ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) $س^2 + ١٤س + ٤٩$

ب) $١٢٥ + س^3$

ج) $٣٢س^3 - ٤$

د) $س^3 - \frac{٢٧}{٦٤}ص^3$

هـ) $س^2 + ٨س + ٧$

و) $س^2 - ٣س - ١٨$

ز) $٢س^2 - ١٤س + ٢٤$

ح) $ص^٤ + ١١ص^3 + ٢٨ص^2$

ط) $٩ب^2 - ١٠ك^2$

$$\text{ج} \quad ٢ \text{ سن}^٢ - ٨ \text{ سن} + ٦$$

$$\text{د} \quad ٦ \text{ سن}^٢ + ٢١ \text{ سن} - ١٢$$

$$\text{هـ} \quad ١٢ \text{ ل}^٢ + ١١ \text{ ل م} - ١٥ \text{ م}^٢$$

$$\text{م} \quad ٤ \text{ سن}^٢ + ٤ \text{ سن} + ١$$

$$\text{ن} \quad ٩ \text{ سن}^٢ \text{ ص} - ٥٤ \text{ سن ص} + ٨١ \text{ ص}$$

$$\text{ص} \quad \text{سن ص}^٢ + ٢ \text{ سن}^٢ - ٣ \text{ ص}^٢ - ٦ \text{ سن ص}$$

$$\text{س} \quad \text{سن}^٢ + ٢ \text{ سن}^٢ - \text{سن} - ٢$$

٢ حلّ الحدودية الآتية بطريقة إكمال المربع :

$$\text{سن}^٢ - ٢ \text{ سن} - ٣$$

٣ أوجد مجموعة حل كلٍّ من المعادلات الآتية :

٢) $س^٢ - ٤ س = ٢١$

١) $س^٢ - ٦ س = ٠$

٤) $٩ ن^٢ + ١٢ ن + ٤ = ٠$

٣) $٩ ص^٢ - ١١ = ١٤$

٥) $٩ س^٢ - ٥ س = ٦ س^٢ - ٣ س + ٥$

٥) $(س - ٧)^٢ - ٨١ = ٠$

$$٣ = (٢ + س) س \quad \text{ج}$$

$$٠ = س^٢ - ٢(٢ - س) س \quad \text{د}$$

٤ أوجد مجموعة حلّ المعادلة في ح بطريقة إكمال المربع :

$$س^٢ + ٨ س + ١٤ = ٠$$

٥ وظف مفهوم المربع الكامل لإيجاد قيمة : (٦١)

الحل

بند (٣-١) الحدوديات النسبية وتبسيطها

ضع في أبسط صورة كلاً مما يلي :

ب $\frac{٤ \text{ س } ٢ \text{ ص}}{١٢ \text{ س } ٣ \text{ ص}}$

ا $\frac{١٨ \text{ س } ٥}{٩ \text{ س } ٢}$

د $\frac{٤ \text{ س } ٢ - ٤}{٤ - ٢ \text{ س}}$

ج $\frac{٢ + ٤}{٦ + ٤ \text{ س}}$

ضع في أبسط صورة كلاً مما يلي :

ب $\frac{٢ \text{ س } ٢ + ٢ \text{ س}}{٢ \text{ س } ٣ + ٢ \text{ س}}$

ا $\frac{٦ + م}{٤٢ - م - ٢ م}$

ضع في أبسط صورة كلاً مما يلي :

$$\frac{س - ٢}{س - ٢} \quad \text{ج}$$

$$\frac{س - ٣}{س - ٢ - ٦س + ٩} \quad \text{ب}$$

$$\frac{س - ٢ - ٦س + ٥}{س - ٢ - ٢٥} \quad \text{أ}$$

ضع في أبسط صورة كلاً مما يلي :

$$\frac{٤س - ٢}{٢س - ١} \quad \text{ب}$$

$$\frac{٢س - ١٣ + ٧}{س - ٤ + ٢١} \quad \text{أ}$$

تذكر أن

$$٢ - س = - (س - ٢)$$

انتبه

(س + ٣ + ٩)
لا يمكن تحليلها إلى
حاصل ضرب عاملين

$$\frac{س - ٩}{س - ٢ - ٢٧} \quad \text{ج}$$

$$\frac{س + ٨}{س - ٢ - ٤س + ٤} \quad \text{ب}$$

ضع في أبسط صورة كلاً مما يلي :

أ $\frac{٥ \text{ س}^٢}{٢٥ \text{ س}^٧}$

ب $\frac{١٥ + ٢١٠}{٢٠}$

ج $\frac{\text{س}^٢ - ٨ \text{ س} + ١٥}{}$

د $\frac{\text{س} - ٣}{\text{س} - ٣}$

هـ $\frac{\text{س}^٢ + ٢٧}{\text{س}^٢ - ٣ \text{ س} + ٩}$

و $\frac{\text{س}^٢ - ١٦}{\text{س}^٢ - ٦٤}$

ز $\frac{٤ \text{ س}^٢ + ١٦ \text{ س} + ١٢}{٢ \text{ س}^٢ - ١٤ \text{ س} - ١٦}$

ح $\frac{٦ \text{ س}^٢ + ١٧ \text{ س} - ٢٨}{\text{س}^٢ - \text{س} - ٢٠}$

بند (٣-٢) ضرب الحدوديات النسبية

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

$$\frac{3x^4}{6x} \times \frac{5x^2}{2x} \quad \text{ب}$$

$$\frac{7}{2x} \times \frac{4x^2}{35} \quad \text{د}$$

تذكر أن

$$\frac{x^m}{x^n} \times \frac{x^p}{x^q} = \frac{x^{m+p}}{x^{n+q}}$$

$$\frac{x^m}{x^n} = \frac{x^m}{x^n} \times \frac{x^0}{x^0} = \frac{x^m}{x^n} \times \frac{1}{x^0} = \frac{x^m}{x^n}$$

$$\frac{1+m}{1-m} \times \frac{4m}{1+m} \quad \text{ج}$$

$$\frac{6x}{1-4x^2} \times \frac{1+2x^2}{3} \quad \text{هـ}$$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

$$\frac{3x^3}{x^2} \times \frac{3x}{2-x} \quad \text{ب}$$

$$\frac{5x}{x^2} \times \frac{x^2}{x^2} \quad \text{د}$$

$$\text{د} \quad \frac{36 - 2s}{6 + s} \times \frac{1}{6 - s}$$

$$\text{هـ} \quad \frac{8 + m}{1 - m} \times \frac{1 - m}{2 + m}$$

$$\text{و} \quad \frac{5 + s}{5 - s} \times \frac{1}{1 + s}$$

$$\text{ز} \quad \frac{3}{5 - v} \times (25 - v)$$

$$\text{ح} \quad \frac{5s}{16 - s} \times \frac{64 - s}{16 + s}$$

$$\text{ط} \quad \frac{3 + 2s}{14s} \times \frac{28 - s}{5 - s}$$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

أ
$$\frac{س^2 - ٢٧}{س^2 - ٩} \times (س + ٣)$$

انتبه

$$\frac{س + ٣}{١} = س + ٣$$

ب
$$\frac{ص^2 - ٤٩}{ص^2 - ٦} \times \frac{ص + ٢}{ص^2 + ١٤ ص}$$

أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة :

$$\frac{٥ - ن^٢}{٣ - ن} \times \frac{ن^٢ + ن - ١٢}{ن^٢ + ٣ن - ٢٠}$$

بند (٣-٣) قسمة الحدوديات النسبية

أوجد ناتج كل مما يلي في أبس صورة :

انتبه

المعكوس الضربي للحدودية $\frac{1}{p}$ هو $\frac{1}{p}$ ، $p \neq 0$

$$\text{ب) } \frac{3+p}{2-p} \div (3+p)$$

$$\text{ا) } \frac{7}{s} \div \frac{14}{s}$$

١ أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

$$\text{ا) } \frac{3s+9}{s} \div (3+s)$$

$$\text{ا) } \frac{6m}{1-m} \div \frac{3m}{1-m}$$

$$\text{ب) } \frac{3-s}{9-s^2} \div \frac{2s}{3s^2+5s-3}$$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

ب) $(3 + 2) \div \frac{3 + 2}{2 - 2}$

أ) $\frac{14}{س} \div \frac{7}{س}$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

أ) $\frac{4س^2 - 4س}{س + 1} \div (س - 1)$

ب) $\frac{2 + م}{7 - م} \div \frac{18 + م + 11 + م^2}{7 + م - 8 - م^2}$

$$ج \quad \frac{س^3 + 9}{س} \div (س + 3)$$

$$هـ \quad \frac{س^2 + 27}{س^2 - 5س - 24} \div \frac{س^2 - 3س + 9}{س^2 - 16}$$

$$و \quad \frac{س^2}{س^2 + 5س - 3} \div \frac{س - 3}{س^2 - 9}$$

$$\text{د} \quad \frac{5س^2 + 10س - 15}{س^2 + 6س - 7} \div \frac{س^2 - 14س + 49}{س^2 - 49}$$

$$\text{٢} \quad \text{أوجد ناتج قسمة } \frac{س^2 + 3س + 2}{4س} \text{ على } (5س^2 + 5س) \text{ في أبسط صورة}$$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبس صورة :

$$\text{ب) } \frac{م^2 + ٢}{٧ - م} \div \frac{١١م + ١٨}{٧ + م} - \frac{٢م - ٨}{٧ + م}$$

$$\text{أ) } \frac{٤س^2 - ٤س}{١ + س} \div (س - ١)$$

$$\text{٣) إذا كانت } م = \frac{س^2 + ٢س}{س^2 + س - ٢} ، ن = \frac{س^2 - ٢س + ١}{س^2 + ٤س - ٥} ، \text{ فأوجد :}$$

$$\text{أ) } م \times ن$$

$$\text{ب) } م \div ن$$

بند (٣-٤) جمع الحدوديات النسبية وطرحها



$$\frac{٥}{١+ن} + \frac{٥ن}{١+ن} \quad ٥$$

$$\frac{٣ص}{٢-ص} + \frac{ص}{٢-ص} \quad ٦$$

$$\frac{٤}{٥+س} + \frac{٣}{٥+س} \quad ١$$

$$\frac{٣}{م٢} + \frac{٥}{م٢} \quad ١$$

$$\frac{٣}{١-س٦} - \frac{٤}{١-س٦} \quad ٢$$

$$\frac{٣}{٤س} + \frac{١}{٦س٢} \quad ٣ \text{ أوجد الناتج في أبسط صورة :}$$

$$\frac{٧ \times ٣}{٧ \times ٢٥} + \frac{٥٥ \times ٥}{٥٥ \times ٧٧} \quad ٤$$

$$6 \quad \frac{3}{2b-1} - \frac{1}{1-2b}$$

$$5 \quad \frac{9}{3+s} - \frac{s^2}{3+s}$$

$$7 \quad \frac{7}{m^3-1} + \frac{2}{1-m^3}$$

$$8 \quad \frac{3}{2+s} + \frac{4}{s}$$

$$\frac{5}{س + 2} - \frac{6}{س - 3} \quad \text{أ}$$

$$\frac{1}{س - 1} - \frac{1}{س + 1} \quad \text{ب}$$

أوجد الناتج في أبسط صورة : $\frac{3}{س + 2} + \frac{12}{س^2 - 4}$

أوجد الناتج في أبسط صورة : $\frac{3}{س + 1} + \frac{4}{س^2 + 4س + 3}$

أوجد الناتج في أبسط صورة : 

$\frac{3}{س + 4} + \frac{4}{س^2 + 6س + 8}$ ٢

$\frac{1}{س - 3} - \frac{5}{س^2 - 6س + 8}$ ١

أوجد الناتج في أبسط صورة :



مهمة

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{3 + \text{ص}} - \frac{\text{ص} - 6}{18 - \text{ص} - 3}$$

مهمة

$$\textcircled{2} \quad \frac{7\text{س}}{3\text{س}^2 + 5} + \frac{1 + \text{س}^3}{5 + 8\text{س} + 3\text{س}^2}$$

متفوقين

$$\textcircled{3} \quad \frac{\text{س}}{9 + \text{س} + 6} - \frac{\text{س}}{9 - \text{س}^2}$$

متفوقين

$$\textcircled{4} \quad \frac{6}{9 - \text{س}^2} + \frac{1}{3 - \text{س}} - \frac{4 + \text{س}}{3 + \text{س}}$$

أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$\frac{3-n}{9-n^2} - \frac{3+n}{n^2+n-6} \quad 3$$

المسافة بين نقطتين في
المستوى الإحداثي

٣ - ٥

البعد بين النقطتين $P(س١ ، ص١)$ ، $Q(س٢ ، ص٢)$ هو:
$$PQ = \sqrt{(س١ - س٢)^2 + (ص١ - ص٢)^2}$$

(أ) إذا كانت $P(٢ ، ٦)$ ، $Q(٤ ، ٩)$ ، فأوجد PQ

(ب) أوجد البعد بين النقطتين $P(١ ، ٣)$ ، $Q(٥ ، ٦)$

(ج) ل $L(٠ ، -٤)$ ، ن $N(٣ ، ٠)$

(د) $P(٧ ، -٦)$ ، $Q(٧ ، -٢)$

(أ) ط ل قطر في الدائرة، حيث ط (٠ ، ٢) ، ل (٨ ، -٤). أوجد طول نصف

قطر الدائرة

(ب) أوجد طول قطر المستطيل ٢ ب ج د الذي إحداثيات رؤوسه هي:

٢ (٦ ، ٢) ، ب (٦ ، ٨) ، ج (-١ ، ٨) ، د (-١ ، ٢)

المثلث ٢ ب ج د الذي رؤوسه ٨ (٥ ، ٨) ، ب (٤ ، ١) ، ج (١ ، ٤)

- بين نوع المثلث بالنسبة إلى أضلاعه؟
- بين نوع المثلث بالنسبة إلى زواياه؟

إذا كانت القطعة المستقيمة موازية لأحد المحاور، يمكن إيجاد طولها دون استخدام القانون العام:

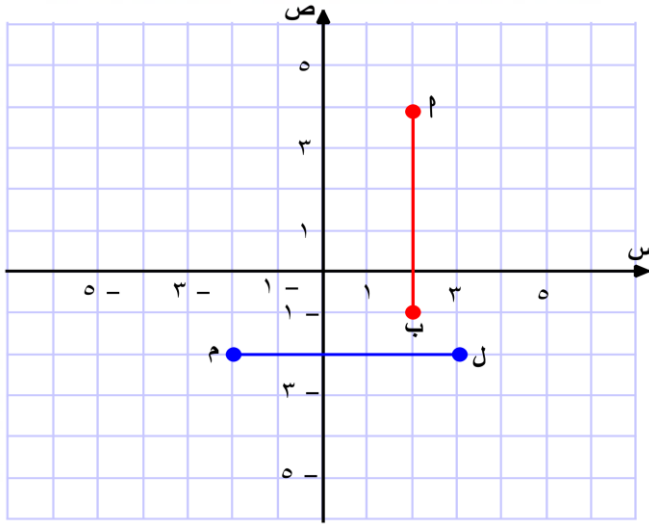
$$P \text{ موازية للمحور السيني: } P = |S_1 - S_2|$$

$$Q \text{ موازية للمحور الصادي: } Q = |V_1 - V_2|$$

❖ استخدم الشكل المقابل لإيجاد النقطتين P ، B

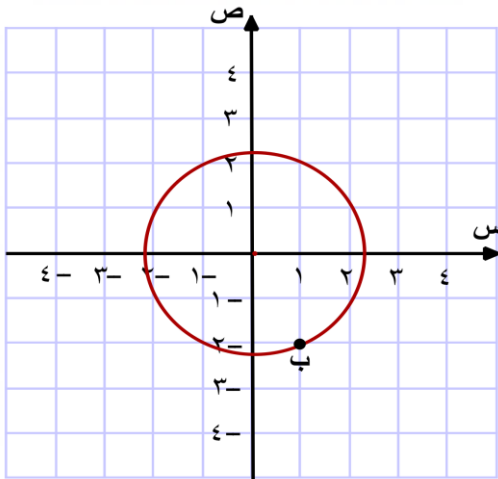
، وأوجد البعد بين النقطتين P ، B

ماذا تلاحظ ؟



❖ لتكن B نقطة تنتمي إلى دائرة نقطة الأصل و

أوجد طول نصف قطر الدائرة



إحداثيات نقطة منتصف قطعة
مستقيمة في المستوى الإحداثي

٣ - ٦

في المستوى الإحداثي إذا كانت $P(س١، ص١)$ ، $Q(س٢، ص٢)$ ، فإن:
النقطة J ، منتصف PQ هي:

$$J = \left(\frac{س١ + س٢}{٢} , \frac{ص١ + ص٢}{٢} \right)$$

❖ أوجد النقطة N منتصف JD حيث $J(٧، -٣)$ ، $D(-٦، ٩)$

❖ أوجد النقطة E منتصف FQ حيث $F(-١١، ٨)$ ، $Q(٤، ٨)$

❖ إذا كانت $T(٢، -٣)$ ، $Q(-٤، ١)$ ، فأوجد النقطة M التي تنصف TQ

❖ إذا كانت: ك (٩ ، ٣) تنصف د ف $\overline{د ح}$ حيث د (-٣ ، ١) فأوجد النقطة ف

❖ إذا كانت: م (٢ ، ٣) تنصف ب ج حيث ب (-١ ، ٠) ، ج (س٢ ، ص٢) ، فأوجد النقطة ج



❖ ب قطر في الدائرة التي مركزها م حيث: $٢(٥ ، ١) ، ب(١- ، ٧)$
أوجد:
(أ) النقطة م مركز الدائرة

(ب) طول نصف قطر الدائرة



❖ إذا كان ل $(٣ ، ٨) ، م(٢- ، ٣)$:
(أ) أوجد طول ل م

(ب) أوجد إحداثي النقطة ه منتصف ل م

تقويم الوحدة التعليمية الثالثة

أولاً: البنود المقالية:

(١) ضع في أبسط صورة كلا مما يلي:

$$(أ) \frac{٩ + ٢٦}{١٢}$$

$$(ب) \frac{٥ - س٢}{١٥ - س٦}$$

$$(ج) \frac{س٢ + ٢س٢}{س٣ + ٢س٣}$$

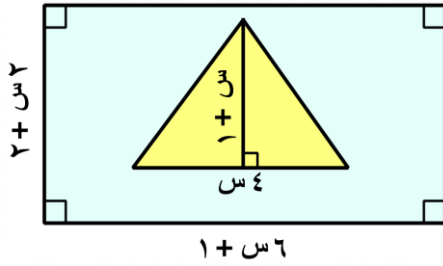
$$(د) \frac{ب٢ - ٨}{١٦ - ب٢}$$

$$(هـ) \frac{٨ + ل٦ - ٢ل}{٦ - ل + ٢ل}$$

$$(و) \frac{٥ - ر٩ + ٢ر٢}{٢٥ + ر١٠ + ٢ل}$$

$$(ز) \frac{٧ص٢ - ٣ص١ + ٦}{٣ص٢ + ٢ص - ٣}$$

$$(ح) \frac{١٢٥ + ٣ص٢٧}{٣ص٢ - ١٠ - ص}$$



(٢) اكتب نسبة مساحة المنطقة المثلثة إلى مساحة المنطقة المستطيلة في صورة حدودية نسبية، وضعها في أبسط صورة.

(٣) أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة:

$$(أ) \frac{٤ص + ٤}{٣ص - ٦} \times (٦ص - ٢ص - ٦)$$

$$(ب) \quad \frac{٥ + ٣س - ٢س^٢}{٢س^٣} \times \frac{٢س + ٣س^٢ + ١س}{٢س^٢ + ٧س - ٤}$$

$$(ج) \quad \frac{٢س - ٣س + ٢ص}{٣س + ٣ص} \times \frac{٢س + ٣ص}{٣ص - ٣س}$$

$$(د) \quad \frac{٤س^٢}{٢س + ٣ص + ٢س} \div \frac{٨س^٣}{٣ص - ٣س}$$

$$(هـ) \quad \frac{٥س^٢ + ١٠س - ١٥}{س^٢ - ٦س + ٥} \div \frac{٢س^٢ + ٧س + ٣}{٤س^٢ - ٨س - ٥}$$

$$(و) \quad \frac{٢س^٢ + ٥س + ٦}{٣ - س} \div \frac{٣س^٢ + ٣س + ٢}{٣ - س}$$

$$(ز) \frac{2}{3+s} + \frac{s}{6+s}$$

$$(ح) \frac{s^2 - s}{2-s+s^2} + \frac{2s-4}{s^2-4}$$

$$(ط) \frac{6}{2-s} - \frac{4}{3+s}$$

$$(ي) \quad \frac{4}{2+s} - \frac{6}{2+s^3+s^2}$$

$$(ك) \quad \frac{3+n}{9-n^2} - \frac{1-n^2}{3-n^2+5n}$$

(٤) أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$\frac{s^2+s+2}{s+2} \times (s^3-2s) \div (s^2-2s)$$

(٥) إذا كانت ل (٣ ، ٨) ، م (-٢ ، ٣):

(أ) أوجد طول $\overline{LM}$

(ب) أوجد إحداثي النقطة ه منتصف $\overline{LM}$

الدوران

٣ - ٤

❖ إذا كانت (س ، ص) نقطة في المستوى الإحداثي فإن:

(يكافئ ٢٧٠)

(١) (س ، ص) د (و ، -٩٠°) (ص ، -س) يسمى

(بدل و اعكس
إشارة الأول)

(س ، ص) د (و ، ٩٠°) (-ص ، س) يسمى

(لا تبدل

واعكس

الإشارتين)

(٢) (س ، ص) د (و ، -١٨٠°) (-س ، -ص) يسمى

(لا تبدل

واعكس

الإشارتين)

(س ، ص) د (و ، ١٨٠°) (-س ، ص) يسمى

(يكافئ ٩٠)

(٣) (س ، ص) د (و ، -٢٧٠°) (-ص ، س) يسمى

(بدل و اعكس
إشارة الثاني)

(س ، ص) د (و ، ٢٧٠°) (ص ، -س) يسمى

لاحظ أن:

(عكس عقارب الساعة موجب، مع عقارب الساعة سالب)

❖ أكمل كلاً مما يلي حيث (و) نقطة الأصل:

(٤ ، ١) د (و ، ٩٠°)

(١٠ ، ٢) د (و ، -٩٠°)

(٠ ، ٦) د (و ، ١٨٠°)

(٧ ، ٣-) د (و ، -١٨٠°)

(٤ ، ٠) د (و ، ٢٧٠°)

(١١ ، ٥-) د (و ، -٢٧٠°)

❖ أكمل كلاً مما يلي حيث (و) نقطة الأصل:

أ) (٥ ، ٣) د (و ، ٩٠°)

ب) (١ ، -٤) د (و ، -٩٠°)

ج) (٢ ، ٠) د (و ، ١٨٠°)

د) (-٦ ، ٣) د (و ، -١٨٠°)

هـ) (٠ ، -١) د (و ، ٢٧٠°)

و) (-٧ ، ٢) د (و ، -٢٧٠°)

❖ ارسم المثلث ك م ل الذي إحداثيات رؤوسه:

ك (٤ ، ٢) ، م (١ ، ١) ، ل (٢ ، ٥)

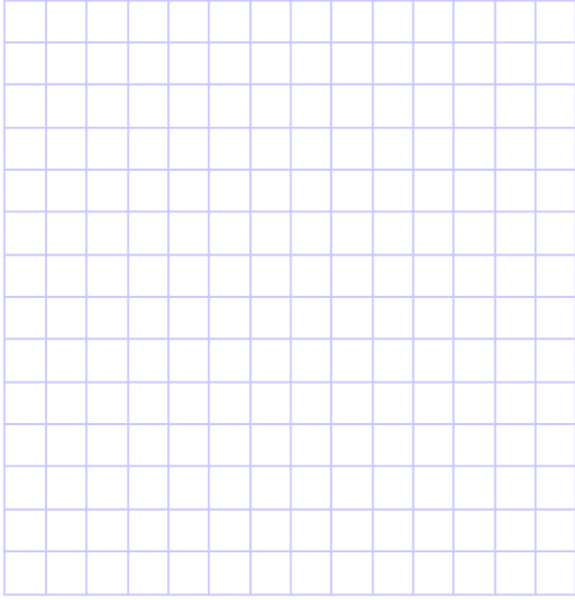
ثم ارسم صورته بدوران حول نقطة الأصل وبزاوية قياسها ٩٠° عكس اتجاه عقارب الساعة.



❖ ارسم المثلث ٢ ب ج الذي إحداثيات رؤوسه:

٢ (١- ، ٤-) ، ب (٢- ، ٤) ، ج (٣ ، ٣) ، ثم ارسم صورته بزاوية قياسها ١٨٠°

مع اتجاه حركة عقارب الساعة.



❖ ارسم المستطيل ف ه ي م الذي إحداثيات رؤوسه:

ف (١ ، ٣) ، ه (٣ ، ١-) ، ي (٣- ، ١-) ، م (٣- ، ١) ، ثم ارسم صورته تحت تأثير

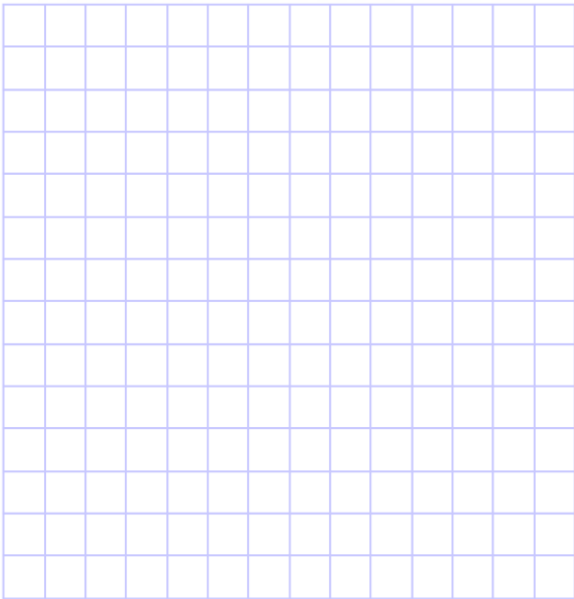
د (و ، ٢٧٠°) حيث (و) نقطة الأصل.



❖ ارسم المثلث P ب $و$ ، الذي رؤوسه: $P(5, 2)$ ، $ب(2, 4)$ ، $و(0, 0)$ ، ثم ارسم صورته بدوران حول نقطة الأصل وبزاوية قياسها 90° مع اتجاه حركة عقارب الساعة.



❖ ارسم المربع P ب جه الذي إحداثيات رؤوسه: $P(2, 2)$ ، $ب(2, 6)$ ، $ج(6, 6)$ ، $هـ(6, 2)$ ، ثم ارسم صورته تحت تأثير $د(و، -270^\circ)$ حيث $و$ نقطة الأصل



التكبير

٤ - ٤

❖ أكمل ما يلي حيث (و) نقطة الأصل:

أ) $(٢، ١)$ ت $(٥، ٥)$

ب) $(١، ٣)$ ت $(٦، ٦)$

ج) $(٠، ٤)$ ت $(\frac{١}{٤}، ٥)$

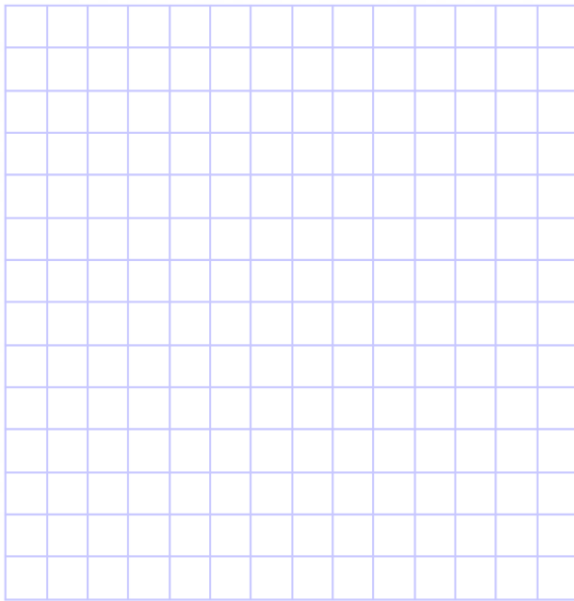
د) $(٦، ٤)$ ت $(\frac{١}{٢}، ٥)$

هـ) $(٨، ٢)$ ت $(\frac{٣}{٢}، ٥)$

و) $(٣، ٧)$ ت $(١، ٥)$

❖ ارسم المثلث الذي رؤوسه: ل $(٠، ٢)$ ، م $(٣، ٢)$ ، ن $(١، ٣)$ ، ثم ارسم

صورته تحت تأثير ت $(٥، ٢)$



❖ ارسم الشكل الرباعي ف ه ي د الذي فيه: ف(٦ ، ٠) ، ه(٠ ، ٦) ، ي(٦- ، ٠) ،

د(٠ ، ٦-) ثم ارسم صورته تحت تأثير ت $(\frac{1}{2}, 0)$



❖ ارسم ٢ ب إذا كانت ٢(٢ ، ١) ، ب(١- ، ١-) ، ثم ارسم ٢ / ب / صورة ٢ ب

بتكبير مركزه نقطة الأصل ومعامله ٣



❖ أوجد معامل التكبير أو التصغير (م) في كل من الحالات التالية
حيث ٢ / صورة النقطة ٢ ، والنقطة ب / صورة النقطة ب

$$(أ) \quad ٢(١، ٤)، ٢(٣، ١٢)$$

$$(ب) \quad ٢ ب = ٨ سم، ٢ ب = ١ سم$$

❖ مستطيل بعده ٣ سم ، ٥ سم. أوجد محيط ومساحة صورته تحت تأثير تكبير (و، ٣)

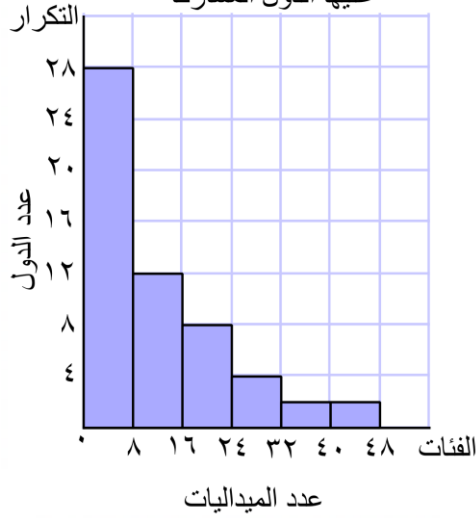
❖ شكل هندسي مساحته ٢٥ م^٢ ومساحة صورته تحت تأثير تكبير ما، هي ١٠٠ م^٢ أوجد معامل التكبير

❖ شكل هندسي محيطه ١٢ م ومحيط صورته تحت تأثير تكبير ما هي ٤٨ م أوجد معامل التكبير

المدرج التكراري ٣ - ٤

❖ يمثل المدرج التكراري المقابل عدد الميداليات التي حصدها الدول

عدد الميداليات التي حصلت
عليها الدول المشاركة



المشاركة في إحدى الدورات الأولمبية.

أجب عما يلي:

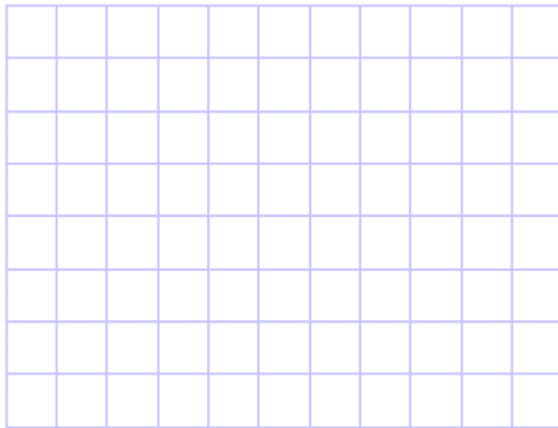
- (أ) ما طول الفئة ؟
- (ب) كم عدد الدول التي حصلت على ٣٢ ميدالية فأكثر؟
- (ج) كم عدد الدول التي حصلت على أقل من ٢٤ ميدالية؟

❖ السرعة القصوى في أحد الشوارع التجارية في مدينة الكويت العاصمة

٤٥ كم/س ، يبين الجدول أدناه عدد المخالفات المسجلة بحق عدد من

سائقي المركبات الذين لم يلتزموا بالقانون.

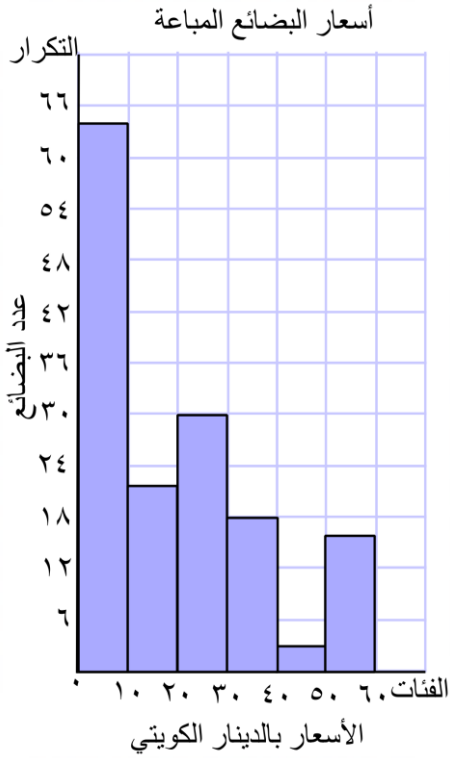
مثل البيانات الواردة في الجدول باستخدام المدرج التكراري.



الفئات	-٦٥	-٦٠	-٥٥	-٥٠	-٤٥
التكرار	٣	٦	١٠	٨	٥

ثم أجب عما يلي:

- كم عدد مخالفات سائقي المركبات الذين بلغت سرعتهم ٥٥ كم/س فأكثر؟



❖ يمثل المدرج التكراري المقابل أسعار مختلف البضائع المباعة في إحدى الجمعيات التعاونية بالدينار الكويتي.

أجب عما يلي:

(أ) ما طول الفئة ؟

(ب) كم عدد البضائع التي بلغ سعرها ٣٠ ديناراً فأكثر؟

(ج) ما الفئة الأكثر مبيعاً؟

❖ يبين الجدول الآتي الزمن بالدقائق الذي استغرقه ٤٠ متعلماً للوصول من المنزل إلى المدرسة، اصنع مدرجاً تكرارياً لهذه البيانات.

الفئة (الزمن بالدقائق)	١٠-	١٥-	٢٠-	٢٥-	٣٠-
التكرار	١٤	١١	٦	٥	٤

أجب عما يلي:

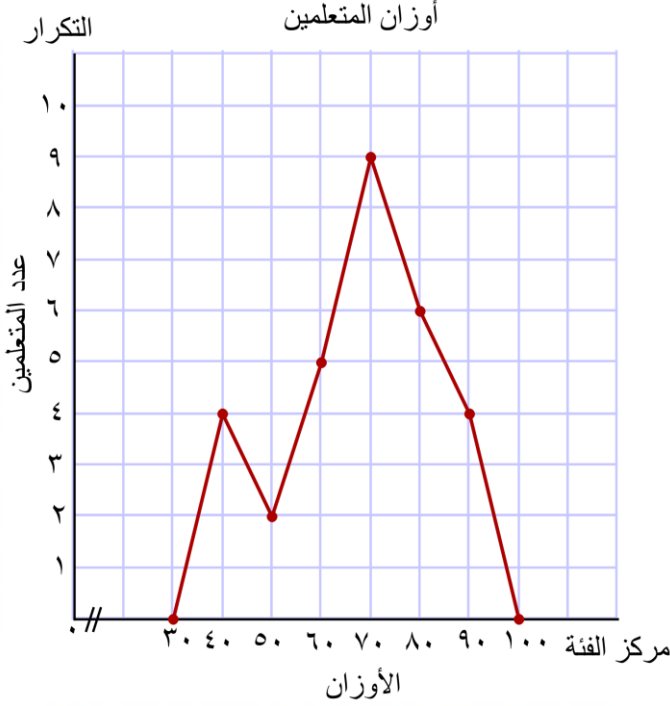
(أ) كم عدد المتعلمين الذين يصلون إلى المدرسة في أقل من ٢٠ دقيقة؟

(ب) كم عدد المتعلمين الذين يصلون إلى المدرسة في ٢٥ دقيقة فأكثر؟

المضلع التكراري

٤ - ٤

❖ يمثل الشكل الآتي أوزان متعلمي أحد فصول الصف التاسع.



تأمل الشكل، ثم أجب عما يلي:

(أ) ماذا يسمى التمثيل البياني؟

.....

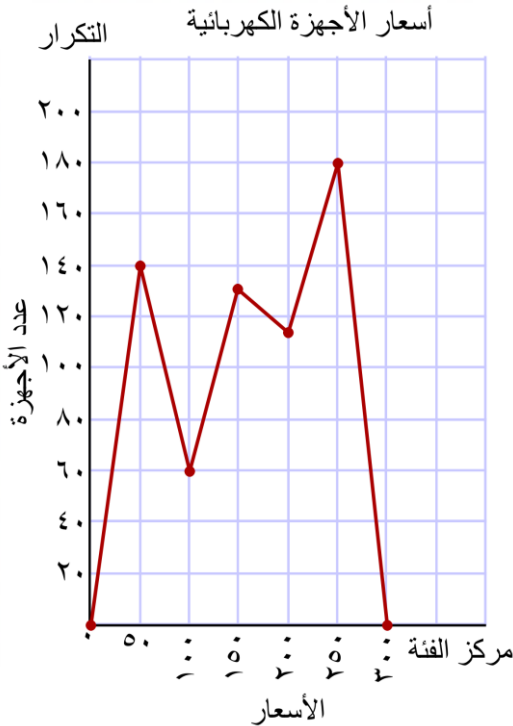
(ب) ما مركز الفئة الأكثر تكراراً؟

.....

(ج) ما مركز الفئة الأقل تكراراً؟

.....

❖ يمثل الشكل الآتي أسعار الأجهزة الكهربائية التي بيعت خلال شهر في أحد المحلات.



تأمل الشكل، ثم أجب عما يلي:

(أ) ماذا يسمى التمثيل البياني؟

.....

(ب) ما مركز الفئة الأكثر تكراراً؟

.....

(ج) ما التكرار المقابل لمركز الفئة ١٥٠؟

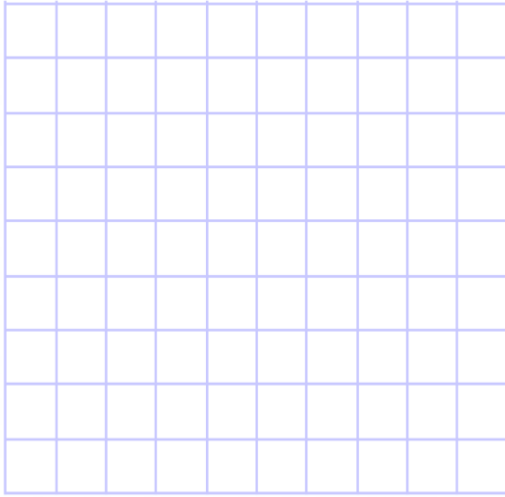
.....

❖ يبين الجدول المقابل

الفئة	-١٠٠	-١٥٠	-٢٠٠	-٢٥٠	-٣٠٠	-٣٥٠
التكرار	٦	٩	١٦	٢٤	١٨	١١

المسافة المقطوعة
بالكيلومتر من قبل

٨٤ سائقاً في إحدى شركات سيارات الأجرة في يوم من الأيام.
مثل البيانات في الجدول السابق بمضلع تكراري.



❖ يبين الجدول الآتي أطوال متعلمي الصف التاسع بالسنتيمتر في إحدى المدارس:

الفئة	-١٤٠	-١٥٠	-١٦٠	-١٧٠	-١٨٠
التكرار	٣	٧	٩	٤	٢
مركز الفئة	١٤٥	.....	١٦٥	.....	١٨٥

(أ) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات

(ب) كم عدد المتعلمين الذين تقل أطوالهم عن ١٦٠ سم؟

.....

(ج) ما مركز الفئة الأكثر تكراراً؟

.....

(د) مثل البيانات في الجدول السابق بمضلع تكراري؟

❖ يوضح الجدول الآتي درجات الحرارة المسجلة لبعض دول العالم خلال أحد الأشهر.

-٥٠	-٤٠	-٣٠	-٢٠	-١٠	الفئة
٥	٧	٩	٦	٣	التكرار
.....	.....	.....	.....	.....	مركز الفئة

(أ) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات.

(ب) مثل البيانات في الجدول السابق بمضلع تكراري.

This image shows a full page of blank graph paper. The background is a solid light gray color. Overlaid on this background is a precise grid of thin, light blue horizontal and vertical lines. These lines intersect to form a series of small, identical squares across the entire surface of the page, providing a guide for drawing or writing.

❖ يوضح الجدول الآتي أعمار بعض زوار مركز الشيخ جابر الأحمد الثقافي في أحد الأيام.

الفئة	٦-	١٢-	١٨-	٢٤-	٣٠-	٣٦-	٤٢-
التكرار	٥٠	٨٥	٦٠	٧٢	٤٥	٣٨	٢٠
مركز الفئة	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

(أ) تأمل الجدول السابق، ثم أجب عما يلي:

- ما طول الفئة ١٢- ؟
- ما الحد الأعلى للفئة الأخيرة؟

(ب) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات.

(ج) مثل البيانات في الجدول السابق بمضلع تكراري.

❖ يوضح الجدول الآتي أوزان بعض متعلمي الصف التاسع.

-٩٥	-٨٥	-٧٥	-٦٥	-٥٥	-٤٥	الفئة
٣	١١	٢٧	٢١	٧	٦	التكرار
.....	.....	.....	.....	.....	.....	مركز الفئة

(أ) تأمل الجدول السابق، ثم أجب عما يلي:

• ما طول الفئة ٥٥- ؟

• كم عدد المتعلمين الذين يبلغ وزنهم ٦٥ كيلوجراماً فأكثر؟

.....

(ب) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات.

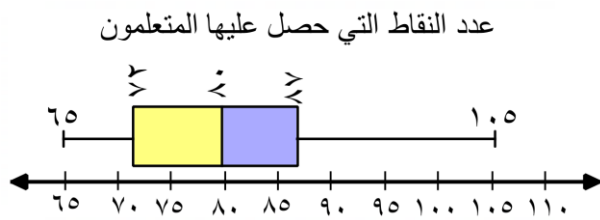
(ج) مثل البيانات في الجدول السابق بمضلع تكراري.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

مخطط الصندوق ذي العارضتين

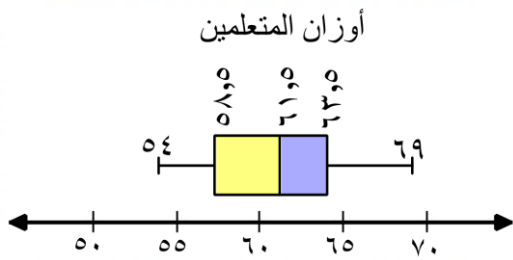
٤ - ٥

الأرباعيات هي ثلاثة أعداد تقسم مجموعة البيانات إلى أربعة أجزاء متساوية من عدد البيانات.
الأرباعي الأوسط هو الوسيط.
الأرباعي الأدنى هو الوسيط للنصف الأدنى من مجموعة البيانات.
الأرباعي الأعلى هو الوسيط للنصف الأعلى من مجموعة البيانات.
مخطط الصندوق ذو العارضتين هو طريقة لعرض توزيع مجموعة بيانات باستخدام خمس قيم رئيسية لها.



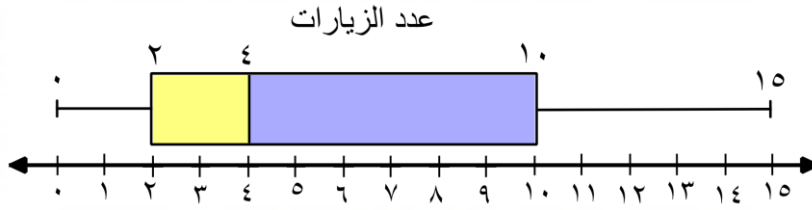
❖ يبين مخطط الصندوق ذي العارضتين عدد النقاط التي حصل عليها بعض متعلمي الصف التاسع في إحدى المسابقات.
أكمل كلا مما يلي:

- (أ) أصغر قيمة من البيانات هي وأكبر قيمة من البيانات هي
 (ب) الأرباعي الأوسط (الوسيط) هو
 (ج) الأرباعي الأدنى هو
 (د) الأرباعي الأعلى هو



❖ يبين مخطط الصندوق ذي العارضتين أوزان بعض متعلمي الصف التاسع بالكيلوجرامات.
أكمل كلا مما يلي:

- (أ) القيمة الصغرى للبيانات هي والقيمة الكبرى للبيانات هي
 (ب) الأرباعي الأوسط (الوسيط) هو
 (ج) الأرباعي الأدنى هو
 (د) الأرباعي الأعلى هو



❖ سئل عدد من المتعلمين في أحد فصول الصف التاسع عن عدد مرات زيارتهم لمحلات بيع الملابس الرياضية خلال فترة ما، والنتائج موضحة في مخطط الصندوق ذي العارضتين في الشكل المقابل.
أوجد كلا مما يلي:

- (أ) مدى البيانات = ...
- (ب) الوسيط = ...
- (ج) الأرباعي الأدنى = ...
- (د) الأرباعي الأعلى = ...

❖ في مجموعة البيانات الآتية: ٦، ٧، ١، ٣، ٥، ٨، ٤
(أ) أوجد كلا مما يلي:

- (١) القيمة الصغرى للبيانات هي
- (٢) القيمة الكبرى للبيانات هي
- (٣) المدى هي
- (٤) الوسيط هو
- (٥) الأرباعي الأدنى هو
- (٦) الأرباعي الأعلى هو

(ب) ارسم مخطط الصندوق ذي العرضتين لهذه المجموعة من البيانات

❖ تصفحت حصة كتيباً دعائياً لأحد متاجر الملابس. سجلت أسعار الفساتين فيه (بالدينار) كالآتي: ٢٥، ١٦، ٢٠، ٢٣، ٢٢، ٢٥، ٢٤، ٢٠. ارسم مخطط الصندوق ذي العارضتين لمجموعة البيانات السابقة.

❖ ارسم مخطط الصندوق ذي العارضتين لمجموعة البيانات السابقة الآتية: ٩٠٠، ٧٠٠، ٧٧٥، ٦٢٤، ٦٨٨، ٧٦٠، ٧٢٠، ٧٨٩، ٦٤٤، ٦٠٠.

❖ يتغير سعر الإعلان في الصحف الكبرى وفقاً ليوم الإعلان وعدد أسطره ومساحته، إليك بعض هذه الأسعار بالدينار: ٥ ، ٤ ، ٣ ، ١٥ ، ٦ ، ٧ ، ١٢ ، ٨ ، ٢٥ ، ٩ ، ١٠ ، ١٤ ، ٢٧ ، ١٦ ، اصنع مخططاً لصندوق ذي عارضتين لهذه الأسعار.

❖ في مسابقة مادة الرياضيات، حصل أعضاء فرق إحدى المدارس المحلية على الدرجات التالية (مرتبة ترتيباً تصاعدياً): ٩٠ ، ٩٣ ، ٩٤ ، ٩٥ ، ٩٦ ، ٩٩ ، ١٠٠ أوجد كلا مما يلي:

(أ) القيمة الصغرى للبيانات هي والقيمة الكبرى للبيانات هي
(ب) الأرباعي الأوسط (الوسيط) هو
(ج) الأرباعي الأدنى هو
(د) الأرباعي الأعلى هو
(هـ) ارسم مخطط الصندوق ذي العارضتين لهذه المجموعة من البيانات

الترجيح والعدالة - الاحتمال

٤ - ٦

ترجيح حدث ما: هو نسبة عدد نواتج وقوع الحدث إلى عدد نواتج عدم وقوعه

$$\text{ترجيح حدث ما} = \frac{\text{عدد نواتج وقوع الحدث}}{\text{عدد نواتج عدم وقوع الحدث}}$$

احتمال وقوع حدث (٢):

$$ل(٢) = \frac{\text{عدد نواتج الحدث ٢}}{\text{عدد كل النواتج الممكنة}}$$

اللعبة التي يكون فيها عدد نواتج وقوع الحدث مساوياً لعدد نواتج عدم وقوعه تسمى: **لعبة عادلة** أي أن اللعبة التي يكون ترجيح الفوز فيها مساوياً لجميع اللاعبين (تكافؤ الفرص) تسمى: **لعبة عادلة**.

❖ أوجد ترجيح سحب قرص أزرق تحتوي على قرصين أزرق اللون و ٥ أقراص حمراء اللون و ٤ أقراص بيضاء اللون.

❖ أوجد ترجيح كل حدث مما يلي:

(أ) ظهور صورة عند رمي قطعة نقود معدني مرة واحدة.

(ب) ظهور العدد (٢ أو ٥) عند رمي مكعب منتظم مرقم من ١ إلى ٦ مرة واحدة.

❖ ترمي نوف وحنان قطعة نقود معدنية. تفوز نوف بنقطة إذا ظهرت صورة، وتفوز حنان بنقطة إذا ظهرت كتابة.

❖ في تجربة إلقاء مكعب منتظم مرقم من ١ إلى ٦ مرة واحدة، أكمل ما يلي:

- (أ) عدد النواتج الممكنة = ...
- (ب) عدد نواتج الحدث ٢ (ظهور عدد فردي) = ...
- (ج) عدد نواتج الحدث ب (ظهور عامل من عوامل العدد ٦) = ...
- (د) ل (٢) = ...
- (هـ) ل (ب) = ...
- (و) ترجيح الحدث ٢ = ...
- (ز) ترجيح الحدث ب = ...

❖ عند رمي مكعب منتظم مرقم من ١ إلى ٦ إذا ظهر عدد زوجي تفوز منى بنقطة، وإذا ظهر عدد أولي تفوز أمل بنقطة، وإذا ظهر عدد يقبل القسمة على ٣ تفوز إيمان بنقطة.

❖ إذا كان ترجيح حدث ما هو: ٧ : ١ ، فما هو احتمال وقوع هذا الحدث

❖ يحتوي صندوق على ٧ أقلام صفراء ، ٣ أقلام خضراء ، ٤ أقلام زرقاء. إذا تم اختيار قلم واحد عشوائياً، فأوجد كلا مما يلي:



(أ) ل (أزرق):

(ب) ل (أصفر):

(ج) ل (ليس أخضر):

(د) ل (أحمر):

❖ يمارس ٢٥ متعلماً في الصف التاسع رياضيات مختلفة، منهم ١٠ يمارسون رياضة كرة السلة فقط، ٨ يمارسون رياضة كرة القدم فقط الباقون يمارسون رياضة الجري فقط. اختير متعلماً عشوائياً ما احتمال أن يكون هذا المتعلم:



(أ) يمارس كرة السلة:

(ب) لا يمارس رياضة الجري:

(ج) ممارساً كرة القدم أو رياضة الجري:

❖ يحتوي كيس على ٦ كرات زرقاء و ٣ كرات خضراء و ٥ كرات حمراء وكرة واحدة بيضاء.



سحبت كرة واحدة عشوائياً. أوجد كلا مما يلي:

(أ) ل (زرقاء):

(ب) ل (بيضاء):

(ج) ل (ليست خضراء):

(د) ترجيح (سحب كرة زرقاء):

(هـ) ترجيح (سحب كرة حمراء):

❖ يحوي صندوق بطاقات متماثلة مرقمة م ١ إلى ١٠ ، إذا سحبت بطاقة عشوائياً، فأوجد كلاً مما يلي:

- (أ) ل (ظهور عدد أولي):
- (ب) ل (ظهور عامل من عوامل العدد ٤):
- (ج) ترجيح (ظهور عامل من عوامل العدد ٤):
- (د) ترجيح (ظهور عدد زوجي):
- (هـ) ترجيح (ظهور العدد ١٠):

❖ أوجد ترجيح كل حدث مما يلي:

(أ) (ظهور كتابة) عند رمي قطعة نقود معدنية مرة واحدة ف = {ص ، ك}

(ب) الحصول على (عدد أكبر من أو يساوي ٢) عند رمي مكعب منتظم مرقم من ١ إلى ٦ مرة واحدة

(ج) (سحب كرة خضراء) من حقيبة تحتوي على ٤ كرات خضراء و ٣ كرات حمراء

❖ أوجد ترجيح الفوز في كل حالة، ثم اذكر ما إذا كانت اللعبة عادلة أم لا:

(أ) عند رمي قطعة نقود معدنية، يحصل سالم على نقطة إذا ظهرت صورة ويحصل سعود على نقطة إذا ظهرت كتابة.

(ب) عند رمي مكعب منتظم مرقم من ١ إلى ٦ ، تحصل حصة على نقطة إذا ظهر العدد ١ وتحصل عبير على نقطة إذا ظهر العدد (٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥) وتحصل هدى على نقطة إذا ظهر ٦

❖ يحوي صندوق بطاقات متماثلة مرقمة م ١ إلى ١٠ ، إذا سحبت بطاقة عشوائياً، فأوجد كلاً مما يلي:

- (أ) ل (ظهور عدد أولي):
- (ب) ل (ظهور عامل من عوامل العدد ٤):
- (ج) ترجيح (ظهور عامل من عوامل العدد ٤):
- (د) ترجيح (ظهور عدد زوجي):
- (هـ) ترجيح (ظهور العدد ١٠):

❖ إذا كان ترجيح حدث ما هو ٤ : ٧ ، أوجد احتمال وقوع الحدث

❖ إذا كان ترجيح حدث ما هو ٣ : ١٠ ، أوجد احتمال وقوع هذا الحدث

تقويم الوحدة التعليمية الرابعة

أولاً: البنود المقالية:

(١) أكمل كلاً مما يلي:

- (أ) $P(٤, ٣)$ د $(٠, ٩٠)^\circ$
 (ب) $P(٤, ٣)$ د $(٠, -٩٠)^\circ$
 (ج) $P(٤, ٣)$ د $(٠, ١٨٠)^\circ$
 (د) $P(٥, ٣)$ ت $(٤, ٠)$
 (هـ) $P(١٠, ٠)$ ت $(\frac{1}{٥}, ٠)$

(٢) ارسم المثلث ع م ل الذي رؤوسه: ع $(٠, ٤)$ ، م $(٣, ٠)$ ، ل $(٢, ١)$ ، ثم ارسم صورته بدوران حول نقطة الأصل وبزاوية قياسها ٢٧٠° عكس اتجاه حركة عقارب الساعة.



(٣) ليكن ت $(٥, م)$ تكبيراً حيث (و) نقطة الأصل، ب $\leftarrow$ ب' ، ج $\leftarrow$ ج' . أوجد معامل التكبير أو التصغير (م) في كل من الحالات الآتية:

(أ) ب $(٨, ٤)$ ، ب' $(١, ٢)$

(ب) ب ج = ٣ سم ، ب' ج' = ٢٧ سم

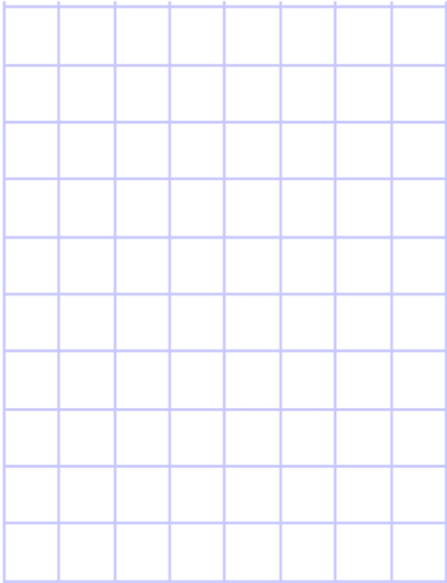
(٤) ارسم Δ ب ج الذي رؤوسه هي: ٢ (٥ ، ٠) ، ب (٥ ، ٥) ، ج (-٥ ، ٥) ، ثم ارسم صورته بتكبير $\left(\frac{2}{5}, 0\right)$



(٥) من الجدول التكراري الآتي:

الفئة	-٤	-٨	-١٢	-١٦	-٢٠
التكرار	٨	٥	٤	٧	٣
مركز الفئة	.....	.....	.....	.....	.....

(أ) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات.
(ب) مثل البيانات السابقة بمدرج تكراري.
(ج) مثل البيانات السابقة بمضلع تكراري.

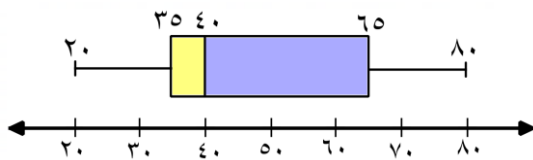


(٦) من الجدول التكراري الآتي:

الفئة	-١٠	-٢٠	-٣٠	-٤٠	-٥٠
التكرار	٥	١٠	٢٠	١٠	٥
مركز الفئة	.....	.....	.....	.....	.....

- (أ) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات.
(ب) مثل البيانات السابقة بمدرج تكراري.

- (ج) مثل البيانات السابقة بمضلع تكراري.



(٧) يبين مخطط الصندوق ذي العارضتين مجموعة من البيانات، أوجد كلاً مما يلي:

(أ) المدى = ...

(ب) الوسيط = ...

(ج) الأرباعي الأدنى = ...

(د) الأرباعي الأعلى = ...

(٨) جاءت أوزان عدد من متعلمي الصف التاسع بالكيلوجرام كما يلي:
٦٥ ، ٥٧ ، ٥٩ ، ٦١ ، ٥٠ ، ٦٧ ، ٦٤ ، ٦٦ ، ٦٠ ، ٦٣ ، ٦٩

الترتيب: ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ،

أوجد كلاً من:

(أ) الوسيط = ...

(ب) الأرباعي الأدنى = ...

(ج) الأرباعي الأعلى = ...

(د) ارسم مخطط الصندوق ذي العارضتين.

(٩) أوجد احتمال وقوع الأحداث التي ترجيحها كالآتي:

(ب) ٥ : ٦

(أ) ٧ : ١

(١٠) يحتوي كيس على ٨ كرات زرقاء و ٣ كرات خضراء و ٤ كرات حمراء وكرة واحدة بيضاء. سحب كرة واحدة عشوائياً.

أوجد كلاً مما يلي:

(أ) ل(زرقاء) = ...

(ب) ل(بيضاء) = ...

(ج) ل(ليست خضراء) = ...

(د) ترجيح(سحب كرة زرقاء) = ...

(هـ) ترجيح(سحب كرة حمراء) = ...

