

المعاصر

الرياضيات

اختبارات شهر مارس

من بداية المنهج حتى نهاية درس التباين فى المثلثين

الصف الثانى الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى

2026

GPS

مكتبة الطلبة
للطبع والنشر والتوزيع
٣ شارع كامل صدقى - الفجالة
تليفون: ٢٥٩٠٢٩٩٧ - ٢٥٩٣٧٧٩١ - ٠٢/ ٢٥٩٣٤٠١٢
www.gpseducation.com

الخط الساخن
١٥٠١٤

حقوق الطبع محفوظة

اختبارات شهر مارس

نمـوذج 1

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $2a = b$ ، فإن : $a : b =$ .....

(أ) $1 : 1$ (ب) $1 : 2$ (جـ) $2 : 1$ (د) $1 : 3$

2 مجموعة حل المتباينة $3 < x -$ فى $\mathbb{R}$ هى .....

(أ) $]-3 , -\infty[$ (ب) $]3 , -\infty[$ (جـ) $]-3 , \infty[$ (د) $]3 , \infty[$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{7} = \frac{c}{3}$ ، فأوجد قيمة : $\frac{a + 2b}{b - c}$

2 إذا كانت $X = \{2 , 3 , 5\}$ ، $Y = \{5 , 7 , 8 , 10\}$ ، وكانت R علاقة من X إلى Y

حيث «x R y» تعنى «$x + y = 10$»

(أ) اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ، ومثلها بمخطط سهمى.

(ب) هل العلاقة تمثل دالة أم لا ؟ ولماذا ؟

3 إذا كانت : $f(x) = 2x + a$ وكانت : $f(3) = 9$ **فأوجد :**

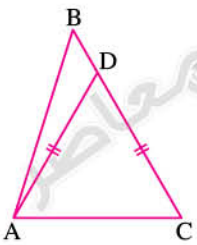
(أ) قيمة a

(ب) إحداثيى نقطة تقاطع المستقيم الذى يمثل الدالة مع محور x

4 فى الشكل المقابل :

إذا كانت : $D \in \overline{BC}$ ، $AD = DC$

أثبت أن : $BC > AB$



نمـوذج 2

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$ فإن : ..... $= \frac{2b}{7a}$

(أ) $\frac{4}{49}$ (ب) $\frac{2}{7}$ (جـ) 1 (د) $\frac{49}{4}$

2 مجموعة حل المتباينة : $5 \leq 3 - \times 2 > 1$ فى $\mathbb{R}$ هى .....

(أ) $]1 , 5]$ (ب) $[2 , 4[$ (جـ) $]4 , 8]$ (د) $]2 , 4]$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : $y , 12 , 6 , X$ فى تناسب متسلسل

فأوجد قيمتى : X , y

---

2 إذا كانت : $X = \{5\}$ ، $Y = \{1 , 4\}$ ، $Z = \{3 , 4 , 5\}$

أوجد كلًا مما يأتى :

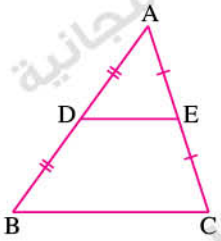
(أ) $Y \times (X \cap Z)$ (ب) $(Z - Y) \times (Y - X)$

---

3 مثل بيانيًا الدالة f حيث $f(X) = 3X - 1$

---

4 فى الشكل المقابل :



D منتصف $\overline{AB}$ ، E منتصف $\overline{AC}$

إذا كان : $AD > AE$

أثبت أن : $m(\angle C) > m(\angle B)$

نمـوذج 3

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $3a = 6b = 8c$ فإن : $a : b : c =$ .....

(أ) $3 : 4 : 8$ (ب) $3 : 6 : 8$ (جـ) $8 : 4 : 3$ (د) $8 : 6 : 3$

2 الدالة الخطية f حيث $f(x) = 2x - 1$ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يقطع محور y فى النقطة .....

(أ) $(1 ، 0)$ (ب) $(-1 ، 0)$ (جـ) $(0 ، 1)$ (د) $(0 ، -1)$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : $\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ وكان : $x + y - 2z = 12$

أوجد قيمة : z

---

2 إذا كانت : $X = \{4 ، 2 ، 0 ، -2 ، -4\}$ وكانت R علاقة على X حيث «$x R y$».

تعنى : «العدد x معكوس جمعى للعدد y» ، لكل $x \in X$ ، $y \in X$

(أ) اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة، ومثلها بمخطط سهمى.

(ب) هل R دالة أم لا؟ ولماذا؟

---

3 أوجد فى $\mathbb{R}$ مجموعة حل المتباينة الآتية ، ومثلها على خط الأعداد : $2 - 2x \geq -6$

---

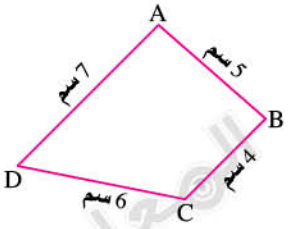
4 فى الشكل المقابل :

ABCD شكل رباعى فيه :

$AB = 5$ سم ، $BC = 4$ سم ،

$CD = 6$ سم ، $DA = 7$ سم ،

أثبت أن : $m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$



نمـوذج 4

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 الوسط المتناسب للعددين 8 ، 2 هو .....

(أ) ± 2 (ب) ± 4 (جـ) ± 6 (د) ± 8

2 إذا كانت : $n(X \times Y) = 12$ ، $n(X^2) = 9$ فإن $n(Y^2) =$ .....

(أ) 4 (ب) 6 (جـ) 9 (د) 16

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : a ، b ، c ، d كميات متناسبة. **فأثبت أن :** $\frac{a}{b-a} = \frac{c}{d-c}$

---

2 إذا كانت : $X = \{0 , 1 , 3\}$ ، $Y = \{1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 7\}$ وكانت الدالة $f : X \longrightarrow Y$

حيث : $f(x) = 5 - x$

(أ) أوجد مدى الدالة f (ب) مثل الدالة بيانيًا.

---

3 أوجد فى $\mathbb{R}$ مجموعة حل المتباينة : $7 \leq 2 - x\ 3 < 8 -$ ومثلها على خط الأعداد.

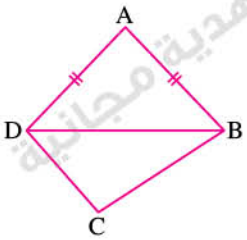
---

4 فى الشكل المقابل :

$AB = AD$ ،

$m(\angle DBC) < m(\angle CDB)$

أثبت أن : $m(\angle ABC) < m(\angle ADC)$



نمـوذج 5

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $\frac{a}{5} = \frac{b}{3}$ فما قيمة $\frac{a+b}{a-b}$ ؟

(أ) $\frac{8}{3}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (جـ) $\frac{1}{4}$ (د) 4

2 إذا كانت R علاقة حيث : $R = \{(1 , 5) , (2 , 5) , (3 , 5)\}$ فما مدى العلاقة ؟

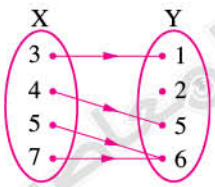
(أ) $\varnothing$ (ب) $\{5\}$ (جـ) $\{1 , 2 , 3\}$ (د) $\{1 , 2 , 3 , 5\}$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ **فأثبت أن :** $2a - 5b + 3c$ = إحدى النسب.

2 المخطط السهمى المقابل يمثل العلاقة R من X إلى Y :

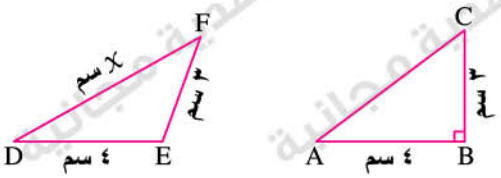


(أ) أكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة.

(ب) أوجد مجال ومدى العلاقة.

3 أوجد فى $\mathbb{R}$ مجموعة حل المعادلة الآتية : $4x - 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$

4 فى الشكل المقابل :



أوجد مجموعة قيم x الممكنة التى تحقق الشرط $\angle E$ منفرجة.

نموذج 1

المجموعة الأولى:

1 (ب) 2 (أ)

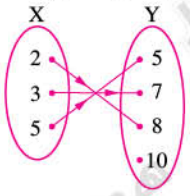
المجموعة الثانية:

1 $\because \frac{a}{2} = \frac{b}{7} = \frac{c}{3} = k$

$\therefore a = 2k \, , b = 7k \, , c = 3k$

$\therefore \frac{a+2b}{b-c} = \frac{2k+14k}{7k-3c} = \frac{16k}{4k} = 4$

2 (أ) $R = \{(2 \, , 8) \, , (3 \, , 7) \, , (5 \, , 5)\}$



(ب) العلاقة R تمثل دالة.

لأن كل عنصر من عناصر X يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط فى الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة.

3 (أ) $\because f(X) = 2X + a \, , f(3) = 9$

$\therefore 2(3) + a = 9$

$\therefore 6 + a = 9 \qquad \therefore a = 3$

(ب) بوضع : $f(X) = 0$

$\therefore 2X + 3 = 0 \qquad \therefore 2X = -3 \qquad \therefore X = \frac{-3}{2}$

$\therefore$ المستقيم يقطع محور X فى النقطة $(\frac{-3}{2} \, , 0)$

4 فى المثلث ADB :

$AD + DB > AB$ (متباينة المثلث)

$\because AD = CD$

$\therefore CD + DB > AB \qquad \therefore BC > AB$

نموذج 2

المجموعة الأولى:

1 (جـ) 2 (د)

المجموعة الثانية:

1 $\because$ y ، 12 ، 6 ، X فى تناسب متسلسل.

$\because \frac{X}{6} = \frac{6}{12} = \frac{12}{y}$

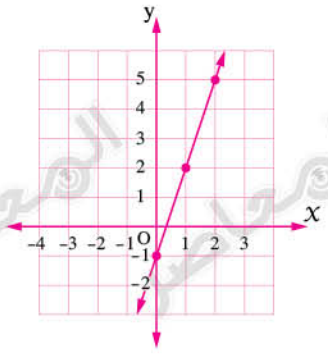
$\therefore X = \frac{6 \times 6}{12} = 3 \quad , \quad y = \frac{12 \times 12}{6} = 24$

2 (أ) $\{1 \, , 4\} \times \{5\} = \{(1 \, , 5) \, , (4 \, , 5)\}$

(ب) $\{3 \, , 5\} \times \{1 \, , 4\} = \{(3 \, , 1) \, , (3 \, , 4) \, , (5 \, , 1) \, , (5 \, , 4)\}$

3

X	0	1	2
$f(X)$	-1	2	5



4 $\because$ D منتصف $\overline{AB}$ ، E منتصف $\overline{AC}$

$\therefore AB = 2AD \, , AC = 2AE$

$\therefore AD > AE \qquad \therefore AB > AC$

$\therefore m(\angle C) > m(\angle B)$

نموذج 3

المجموعة الأولى:

1 (جـ) 2 (ب)

المجموعة الثانية:

1 $\because \frac{X}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = k$

$\therefore X = 2k \, , y = 4k \, , z = 5k$

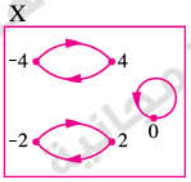
$\because X + y - 2z = 12$

$\therefore 2k + 4k - 10k = 12$

$\therefore -4k = 12 \qquad \therefore k = \frac{12}{-4} \qquad \therefore k = -3$

$\therefore z = 5(-3) = -15$

2 (أ) $R = \{(-4 \, , 4) \, , (-2 \, , 2) \, , (0 \, , 0) \, , (2 \, , -2) \, , (4 \, , -4)\}$



(ب) العلاقة R تمثل دالة.

لأن كل عنصر من عناصر X يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط فى مجموعة الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة.

3 $\because 2 - 2X \geq -6$

$\therefore -2X \geq -6 - 2$

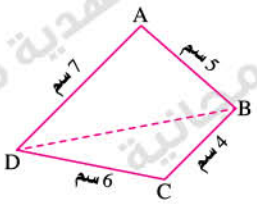
$\therefore -2X \geq -8 \qquad X \leq \frac{-8}{-2} \qquad \therefore X \leq 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $=]-\infty \, , 4]$



4 العمل : نرسم $\overline{BD}$

البرهان :



فى المثلث ABD :

$\because AD > AB$

$\therefore m(\angle ABD) > m(\angle ADB)$ ①

فى المثلث BCD :

$\because CD > CB$

$\therefore m(\angle DBC) > m(\angle BDC)$ ②

بجمع ① ، ② :

$\therefore m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

نمـوذج 4

المجموعة الأولى:

1 (ب) **2** (د)

المجموعة الثانية:

1 $\because a, b, c, d$ كميات متناسبة

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$

$\therefore a = bk , c = dk$

$\therefore \frac{a}{b-a} = \frac{bk}{b-bk} = \frac{\cancel{b}k}{\cancel{b}(1-k)} = \frac{k}{1-k}$ ①

$\frac{c}{d-c} = \frac{dk}{d-dk} = \frac{\cancel{d}k}{\cancel{d}(1-k)} = \frac{k}{1-k}$ ②

من ① ، ② نستنتج أن : $\frac{a}{b-a} = \frac{c}{d-c}$

2 (أ)

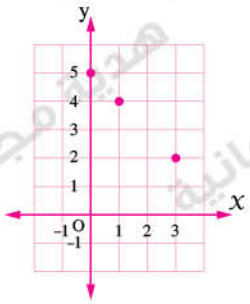
$f(0) = 5 - 0 = 5$

$f(1) = 5 - 1 = 4$

$f(3) = 5 - 3 = 2$

$\therefore$ مدى الدالة $= \{5, 4, 2\}$

(ب)



3

$\because -8 < 3x - 2 \leq 7$

$\therefore -8 + 2 < 3x \leq 7 + 2$

$\therefore -6 < 3x \leq 9$

$\therefore -2 < x \leq 3$

$\therefore$ مجموعة الحل $=]-2, 3]$



4 فى المثلث ABD :

$\because AB = AD$

$\therefore m(\angle ABD) = m(\angle ADB)$ ①

$\because m(\angle DBC) < m(\angle CDB)$ ②

بجمع ① ، ② :

$\therefore m(\angle ABC) < m(\angle ADC)$

نمـوذج 5

المجموعة الأولى:

1 (د) **2** (ب)

المجموعة الثانية:

1 $\because \frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$

بضرب حدى النسبة الأولى فى 2

وضرب حدى النسبة الثانية فى -5

وضرب حدى النسبة الثالثة فى 3

وبجمع مقدمات وتوالى الثلاث نسب

$\therefore \frac{2a - 5b + 3c}{4 - 15 + 12} = 2a - 5b + 3c$ (إحدى النسب)

2 (أ) $R = \{(3, 1), (4, 5), (5, 6), (7, 6)\}$

(ب) مجال العلاقة $= \{3, 4, 5, 7\}$

ومدى العلاقة $= \{1, 5, 6\}$

3

$\because 4x - 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$

$\therefore 4x = 7\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$

$\therefore 4x = 12\sqrt{3}$ $\therefore x = \frac{12\sqrt{3}}{4} = 3\sqrt{3}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{3\sqrt{3}\}$

4 فى المثلث ABC :

$(AC)^2 = (3)^2 + (4)^2 = 25$

$\therefore AC = 5$ سم

$\therefore AB = DE$ ، $CB = FE$

$m(\angle E) > m(\angle B)$

$\therefore x > 5$ ①

$\because x < 3 + 4$ (متباينة المثلث)

$\therefore x < 7$ ②

من ① ، ② :

$\therefore 5 < x < 7$