



التمرين الاول: (05 ن)

لكل حالة من الحالات التالية اقترح واحد فقط صحيح يطلب اختياره مع التبرير.

الاقتراح (3)	الاقتراح (2)	الاقتراح (1)	الاقتراحات
135°	90°	105°	العبارات $\frac{7\pi}{12} rad$ يقابلها
$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\cos\left(\frac{2018\pi}{6}\right)$ يساوي
$A(x) = 0$	$A(x) = \cos(x) + 1$	$A(x) = 2(\sin(x) + 1)$	$A(x) = 2\sin(2017\pi - x) + 4\cos\left(2018\pi - \frac{\pi}{3}\right)$
f دالة لا فردية ولا زوجية	f دالة فردية	f دالة زوجية	f دالة معرفة على \mathbb{R} :- $f(x) = \cos(x) \cdot \sin(x)$

التمرين الثاني: 06 ن

نعتبر في المستوي الى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ النقط E, C, B, A حيث :

$$E(-1, -1), C(3, 1), B(-3, -2), A(-2, 3)$$

1 علم النقط E, C, B, A 2 بين أن النقط E, C و B على استقامة واحدة.3 عين احداثي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع .4 اكتب معادلة المستقيم (AB) .5 اكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC) .6 حل الجملة:
$$\begin{cases} y = 5x + 13 \\ 5y = -2x - 7 \end{cases}$$
 ثم فسر النتيجة بيانيا.

التمرين الثالث: (09 ن)

IV. نعتبر في \mathbb{R} العبارة $E(x)$ حيث: $E(x) = x^2 - x - 6$ (4) حل المعادلة $E(x) = 0$.(5) حلل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .(6) ادرس إشارة العبارة $E(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $E(x) < 0$.V. لنكن الدالة f المعرفة على ب: $f(x) = x^2 - x - 6$ (4) تحقق انه من أجل كل عدد حقيقي x $f(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$ (5) عين السوابق الممكنة لـ -6 .(6) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right)$ و $\left]-\infty, \frac{1}{2}\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها .VI. مستطيل يزيد طوله عن عرضه بـ $3cm$ عين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه في القيمة العددية.



التمرين الاول: (05 ن)

اختيار الاجابة مع التبرير

التبرير	الاقتراح	الاقتراحات	العبارات
01 ن	105°		$\frac{7\pi}{12} rad$ يقابلها
01 ن	$\frac{1}{2}$	$\cos\left(\frac{2018\pi}{6}\right)$ يساوي	$\cos\left(\frac{2018\pi}{6}\right)$
01.5 ن	$A(x) = 2(\sin(x) + 1)$	$A(x) = 2\sin(\pi - x) + 4\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$ $A(x) = 2\sin(x) + 2$	$A(x) = 2\sin(2017\pi - x) + 4\cos\left(2018\pi - \frac{\pi}{3}\right)$
01.5 ن	$f(-x) = -\cos(x) \cdot \sin(x)$ $f(-x) = \cos(-x) \cdot \sin(-x)$	دالة فردية f	f دالة معرفة على \mathbb{R} ب: $f(x) = \cos(x) \cdot \sin(x)$

التمرين الثاني: 06 ن

نعتبر في المستوي الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ النقط E, C, B, A حيث
 $E(-1, -1), C(3, 1), B(-3, -2), A(-2, 3)$

1 تعليم النقط E, C, B, A 0.5 ن

2 بين أن النقط E, C و B على استقامة واحدة.

لدينا: $\vec{BC} \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$ و $\vec{BE} \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$ ومنه $\vec{BC} = 3\vec{BE}$ اي الشعاعان \vec{BE} و \vec{BC}

مرتبطان خطيا أي النقط E, C و B في استقامة. 01 ن

3 تعيين احداثي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع.

$ABCD$ متوازي اضلاع معناه $\vec{BA} = \vec{CD}$ ومنه $\begin{pmatrix} x-3 \\ y-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ ومنه $D(4, 6)$ 01 ن

4 كتابة معادلة المستقيم $(AB): y = ax + b$

لدينا $A(-2, 3), B(-3, -2)$ ومنه $b = 13$ اي $(AB): y = 5x + 13$ 01 ن

5 كتابة معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC) .

$(AC): y = ax + b$ لتكن النقطة $M(x, y)$ نقطة من (AC) معناه \vec{EM} و \vec{AC} مرتبطان خطيا

ومنه $\vec{EM} \begin{pmatrix} x+1 \\ y+1 \end{pmatrix}$ و $\vec{AC} \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$ ومنه $-2(x+1) = 5(y+1)$

ومنه $-2x - 2 = 5y + 5$ ومنه $5y = -2x - 7$ ومنه $5y = -2x - 7$ ومنه $y = -\frac{2}{5}x - \frac{7}{5}$ $(\Delta): y = -\frac{2}{5}x - \frac{7}{5}$ 01 ن



6 حل الجملة: $\begin{cases} y = 5x + 13 \dots (1) \\ 5y = -2x - 7 \dots (2) \end{cases}$ $5(-7) \neq -2(13)$ للجملة حل وحيد.

نضرب طرفي المعادلة (1) في العدد 5- نجد: $\begin{cases} -5y = -25x - 65 \dots (1) \\ 5y = -2x - 7 \dots (2) \end{cases}$ بالجمع طرف الى طرف نجد:

$$0 = -27x - 72 \text{ ومنه } 0 = -27x - 72 \text{ ومنه } x = -\frac{8}{3}$$

نعوض $x = -\frac{8}{3}$ في المعادلة (1) نجد: $y = 5\left(-\frac{8}{3}\right) + 13$ ومنه $y = -\frac{40}{3} + \frac{39}{3} = \frac{1}{3}$

أي الثنائية $\left(-\frac{8}{3}, \frac{1}{3}\right)$ حل للجملة. **01ن**

ل تفسير النتيجة بيانيا: هي نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (AB) . **0.5ن**

التمرين الثالث: (09 ن)

VII. نعتبر في \mathbb{R} العبارة $E(x)$ حيث: $E(x) = x^2 - x - 6$

(7) حل المعادلة $E(x) = 0$.

معناه $x^2 - x - 6 = 0$

$\Delta = 25$ ومنه $x_1 = -2$ و $x_2 = 3$ أي $s = \{-2, 3\}$ **01ن**

(8) تحليل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين من الدرجة الاولى.

معناه $x^2 - x - 6 = (x+2)(x-3)$ **01ن**

(9) دراسة إشارة العبارة $E(x)$ ثم استنتاج حلول المتراجحة $E(x) < 0$.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$x-3$	-	-	0	+	
$x+2$	-	0	+	+	
$E(x)$	+	0	-	0	+

01ن

$s =]-2, 3[$ **0.5ن**

VIII. لتكن الدالة f المعرفة على ب: $f(x) = x^2 - x - 6$

(7) التحقق انه من أجل كل عدد حقيقي x $f(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$

لدينا: $f(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$

ومنه: $f(x) = x^2 - 2\left(\frac{1}{2}\right)x + \frac{1}{4} - \frac{25}{4}$ ومنه $f(x) = x^2 - x - 6$ **0.5ن**

(8) تعيين السوابق الممكنة لـ 0 و -6.

معناه $f(x) = x^2 - x$ $x = 0$ $x = 1$ **01ن**



9) دراسة اتجاه تغير الدالة f على المجالين $\left[-\infty, \frac{1}{2}\right]$ و $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها .

01ن على المجال $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right]$ على المجال $\left[-\infty, \frac{1}{2}\right]$

$$x_1 < x_2 < \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} < x_1 < x_2$$

$$x_1 - \frac{1}{2} < x_2 - \frac{1}{2} < 0 \text{ :معناه}$$

$$0 < x_1 - \frac{1}{2} < x_2 - \frac{1}{2} \text{ :معناه}$$

$$\left(x_1 - \frac{1}{2}\right)^2 > \left(x_2 - \frac{1}{2}\right)^2 \text{ :معناه}$$

$$\left(x_1 - \frac{1}{2}\right)^2 < \left(x_2 - \frac{1}{2}\right)^2 \text{ :معناه}$$

$$\left(x_1 - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} > \left(x_2 - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} \text{ :معناه}$$

$$\left(x_1 - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} < \left(x_2 - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} \text{ :معناه}$$

$$f(x_1) > f(x_2)$$

$$f(x_1) < f(x_2)$$

و منه الدالة f متناقصة تماما على المجال $\left[-\infty, \frac{1}{2}\right]$

و منه الدالة f متزايدة تماما على المجال $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right]$

0.5ن

x	$-\infty$	$1/2$	$+\infty$
$f(x)$			

-25/4

تشكيل جدول التغيرات

IX. مستطيل يزيد طوله عن عرضه ب $3cm$ عين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه في القيمة العددية.

نرمز لعرض المستطيل ب x

لدينا الطول يزيد عن العرض ب: $3cm$ معناه: $x + 3$

01ن

مساحة المستطيل هي: الطول في العرض معناه: $s = x(x + 3)$.

محيط المستطيل هو: (الطول + العرض) * 2 معناه: $A = 2(2x + 3)$.

للم تعيين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه في القيمة العددية.

$$S = A \text{ :معناه}$$

$$x(x + 3) = 2(2x + 3) \text{ :معناه}$$

$$\text{معناه: } 0 = x^2 - x - 6 = 3 \text{ معناه } x_1 = -2 \text{ } x_2 = 3 \text{ مرفوض}$$

0.5ن

ومنه: العرض هو $3cm$

والطول هو $6cm$

