الوحدة 4

اختبار نهاية الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة (1 – 5) فرديًّا، وأتجوّل بينهم؛ لأساعدهم وأُرشدهم وأوجّههم، وأقدّم لهم التغذية الراجعة اللازمة، ثمّ أناقشهم جميعًا في حلّ بعض المسائل على اللوح.
- أوزّع الطلبة إلى مجموعات رباعية، ثمّ أطلب إليهم حلّ المسائل (6 – 30)، وأتجوّل بينهم؛ لأساعدهم وأُرشدهم وأوجّههم، وأقدّم لهم التغذية الراجعة اللازمة، ثمّ أحدّد المسائل التي واجه الطلبة صعوبة في حلّها؛ لمناقشتها على اللوح.

أختارُ رمزَ الإجابةِ الصحيحةِ لكلٍّ ممّا يأتي:

1 المسافةُ بينَ النقطتَيْنِ $A(-1, 4)$ وَ $B(-3, -2)$، هِيَ:

a) $\sqrt{26}$ b) $\sqrt{40}$

c) $\sqrt{20}$ d) $\sqrt{34}$

2 إحداثيّا نقطةِ منتصَفِ $\overline{CD}$؛ حيثُ $C(1, -2)$ وَ $D(-3, 6)$، هُما:

a) $(-1, 2)$ b) $(-1, 4)$

c) $(1.5, -0.5)$ d) $(-4.5, 1.5)$

3 إذا كانَتْ $M(-2, -6)$ نقطةَ مُنتَصَفِ $\overline{AB}$؛ حيثُ $B(7, 4)$، فإنَّ إحداثيَّ النقطةِ A هُما:

a) $(-11, 16)$ b) $(11, -16)$

c) $(11, 16)$ d) $(-11, -16)$

4 نقطةُ تقاطعِ قُطريْ مُرَبَّعٍ طولُ ضِلعِهِ s ورأسُهُ $(0, 0)$ وَ (s, s)، هي:

a) (s, s) b) $(2s, 2s)$

c) $(\frac{s}{2}, \frac{s}{2})$ d) $(\frac{s}{2}, 0)$

5 إذا كانَتْ $(0, 0)$، $(5, 3)$، $(3, 5)$ تمثّلُ رُؤوسَ مُتوازي أضلاعٍ، فإنَّ النقطةَ التي تمثّلُ الرأسَ الرابعَ لمُتوازي الأضلاعِ هِيَ:

a) $(5, 0)$ b) $(3, 0)$

c) $(2, -2)$ d) $(2, 2)$

أَجِدُ المسافةَ بينَ كلِّ نقطتَيْنِ ممّا يأتي، مقرّبًا إجابتي لأقربِ جُزءٍ منْ عشرةٍ (إنْ لَزِمَ):

6 $A(2, 2), B(6, 5)$ 5

7 $N(-3, 2), M(9, 7)$ 13

8 $P(1, 5), T(7, -3)$ 10

9 $F(-6, -4), J(9, 4)$ 17

أَجِدُ إحداثيَّيْ نقطةِ مُنتَصَفِ $\overline{AB}$ في كلٍّ منَ الحالاتِ الآتيةِ:

10 $A(8, 4), B(12, 2)$ $(10, 3)$

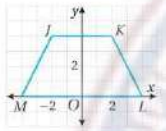
11 $A(9, 5), B(8, -6)$ $(8\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$

12 $A(-11, -4), B(-9, -2)$ $(-10, -3)$

13 في الشكلِ الآتي، إذا كانَتْ M نقطةَ مُنتَصَفِ $\overline{RS}$، فَأَجِدُ طولَ $\overline{MR}$.

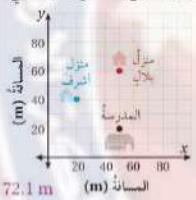
$MR = 16$

14 أَجِدُ محيطَ شبهِ المُنحَرفِ $JKLM$، المرسومِ في المُستوى الإحداثيِّ المُجاورِ.



المحيط: 20.9 وحدة تقريبًا.

15 انطلقَ بلالٌ منْ منزلِهِ إلى المدرسةِ مرورًا بمنزلِ أشرفَ. أَجِدُ المسافةَ التي قطعَها بلالٌ منْ منزلِهِ إلى المدرسةِ، وأستعينُ بالمُستوى الإحداثيِّ أدناهُ.



72.1 m تقريبًا.

اختبارُ نهايةِ الوحدةِ

أَجِدُ البعدَ بينَ النقطةِ والمستقيمِ في كلٍّ ممّا يأتي:

16 $y=-x+2, P(8,4)$ $5\sqrt{2}$

17 $x-3y+9=0, Q(-13,6)$ $\frac{11\sqrt{10}}{5}$

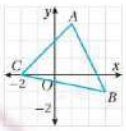
18 $y-4x=7, B(-13,6)$ 12.4

19 $y-1=5x, S(3,3)$ $\frac{\sqrt{26}}{2}$

20 $y+2x+15=0, M(-1,-4)$ $9\frac{\sqrt{5}}{5}$

21 $2x+y+5=0, N(0,0)$ $\sqrt{5}$

22 أَجِدُ مساحةَ المثلّثِ المرسومِ في المُستوى الإحداثيِّ المُجاورِ، وأبرّرُ إجابتي. انظرِ الهامش.



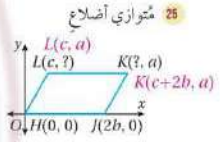
أَجِدُ البُعدَ بينَ كلِّ مستقيمَينِ متوازيَينِ في ما يأتي:

23 $x+2y-3=0$, $x+2y+4=0$ — 3.13 وحدة تقريبًا.

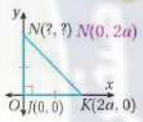
24 $9x+12y+10=0$, $9x+12y-20=0$ — 2 وحدة.

أَجِدُ الإحداثياتِ المجهولةَ في كلٍّ مِنَ الأشكالِ الآتيةِ:

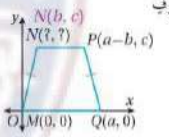
25 مُتوازي أضلاعٍ



25 مُثلّثٌ



27 شبهُ مُنحرِفٍ

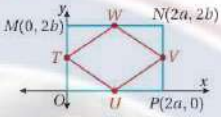


أحدّدُ ما إذا كانَ $JKLM$ ▱، المُعطاةُ إحداثياتُ رُؤوسِهِ في كلٍّ ممّا يأتي، مَعينًا أوْ مُستطيلًا أوْ مُربّعًا:

28 $J(5,2), K(1,9), L(-3,2), M(1,-5)$
مَعين؛ لأنّ القطرين متعامدان ومختلفان في الطول.

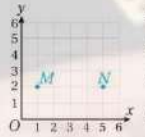
29 $J(5,2), K(2,5), L(-1,2), M(2,-1)$
مُربّع؛ لأنّ القطرين متعامدان ومتساويان في الطول.

30 في الشكلِ الآتي، إذا كانَ $MNPO$ مُستطيلًا، وكانتْ T, W, V, U نقاطَ مُنتصَفِ أضلاعِهِ، فأُثبتُ باستعمالِ البرهانِ الإحداثيِّ أنّ $TWVU$ مَعينٌ. انظرِ الهامش.



تدريبٌ على الاختباراتِ الدّوليّة

31 يبيّنُ الشكلُ المُجاورُ النقطتَيْنِ M وN. أيُّ ممّا يأتي يمكنُ أنْ يكونَ إحداثيَّ النقطةِ P، بحيثُ يكونُ المثلّثُ MPN متطابقَ الضلعَينِ؟



a) (3,5) b) (3,2) c) (1,5) d) (5,1)

32 أيُّ النقاطِ الآتيةِ تقعُ في مُنتصَفِ المسافةِ بينَ النقطتَيْنِ P وQ، المُمثّلتَيْنِ في المُستوى الإحداثيِّ المُجاورِ؟

a) (7,8) b) (4,4)
c) (3,5) d) (2,2)

تدريب على الاختبارات الدولية:

- أعرّف الطلبة بالاختبارات الدولية، وأبيّن لهم أهميتها، ثم أوجّههم إلى حلّ الأسئلة في بند (**تدريب على الاختبارات الدولية**) فرديًّا، ثمّ أناقشهم في إجاباتها على اللوح.
- أشجّع الطلبة على الاهتمام بحلّ مثل هذه الأسئلة، والاهتمام بالمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكلّ جدّيّة، وأحرص على تضمين امتحاناتي المدرسية مثل نوعية هذه الأسئلة.

إجابات التدريب في بند (اختبار نهاية الوحدة):

22) إجابة ممكنة:

معادلة $\overleftrightarrow{AC}$: $x-y+2=0$

$AC=3\sqrt{2}\ ,\ h=\frac{6}{\sqrt{2}}$

مساحة المثلث:

$$\frac{1}{2}\times AC\times h=\frac{1}{2}\times 3\sqrt{2}\times\frac{6}{\sqrt{2}}=9$$

المساحة 9 وحدات مربعة

30) **(1)** أجد إحداثيات $WVUT$ باستخدام الرسم أو قانون إحداثيات منتصف قطعة مستقيمة.

$W(a,2b)\ ,\ V(2a,b)\ ,\ U(a,0)\ ,\ T(0,b)$

(2) أثبت أن الشكل $WVUT$ متوازي أضلاع بإيجاد ميل أضلاعه ومقارنتها.

ميل $\overline{WV}$ يساوي $\frac{-b}{a}$ وميل $\overline{UT}$ يساوي $\frac{-b}{a}$ إذن $\overline{WV}\ ||\ \overline{UT}$

ميل $\overline{WT}$ يساوي $\frac{b}{a}$ وميل $\overline{VU}$ يساوي $\frac{b}{a}$ إذن $\overline{WT}\ ||\ \overline{VU}$

إذن الشكل $WVUT$ متوازي أضلاع.

(3) أجد طول كلٍّ من القطرين وميلَيهما من الإحداثيات بالرسم.

- ميل القطر $\overline{WU}$ غير معرّف (لأنه رأسي) وميل القطر $\overline{VT}$ يساوي 0 (لأنه أفقي)، إذن: القطران معامدان.
- طول $\overline{WU}$ يساوي $2b$ وطول $\overline{VT}$ يساوي $2a$، إذن: القطران غير متساويين في الطول.

إذن من (1) و(2) و(3) الشكل $WVUT$ مَعين.