سلسلة تمارين حول تطبيقات الجداء السلمي

01

نعتبر المثلث ABC بحيث : $A(1;-2)$ ، $B(-3;-1)$ و $C(-2;-4)$.

1) حدد معادلة محور القطعة $[AB]$.
2) حدد معادلة الإرتفاع المار من B .
3) أُحسب مساحة المثلث ABC .

02

هل المستقيمان (D) و (D') متعامدان في الحالات التالية:

1) $(D): x-2y+1=0$ و $(D'): 2x+y+3=0$.
2) $(D): x-y+2=0$ و $(D'): 2x-y+1=0$.
3) $(D): \sqrt{3}x+y+1=0$ و $(D'): \frac{\sqrt{3}}{3}x+1=0$.

03

نعتبر النقط $A(1;2)$ ، $B(4;3)$ و $C(2;-1)$.

1) بين أن $(AC)\perp(AB)$.
2) أُحسب مسافة النقطة A عن المستقيم (OB) .

04

حدد (C) مجموعة النقط M التي تحقق المعادلات التالية ،إذا كانت (C) دائرة فحدد مركزها ونصف قطرها.

1) $x^2+y^2-4x+6y-3=0$
2) $x^2+y^2-x+10y+25=0$
3) $x^2+y^2-2x+y+\frac{1}{4}=0$
4) $9x^2+9y^2-6x-18y=26$
5) $x^2+y^2+4x-y+17/4=0$
6) $x^2+y^2+x+3y+5=0$

05

تحقق أن النقطة A تنتمي إلى الدائرة (C) ثم حدد معادلة المماس (T) للدائرة (C) في النقطة A .

1) $(x-1)^2+(y-2)^2=4$ و $A(1;0)$.
2) $x^2+y^2-2x+6y=0$ و $A(0;0)$.
3) $x^2+y^2-x-3y-\frac{3}{2}=0$ و $A\left(\frac{5}{2};\frac{3}{2}\right)$.

06

أُدرس الوضع النسبي للدائرة (C) والمستقيم (D) في الحالات التالية:

1) $x^2+y^2-4x+y-1=0$ و $x-y-3=0$.
2) $(x-1)^2+(y+1)^2=5$ و $2x+y+4=0$.
3) $x^2+y^2-x-3y-\frac{3}{2}=0$ و $A\left(\frac{5}{2};\frac{3}{2}\right)$.

07

نعتبر النقطتين $A(1;-2)$ و $B(-2;4)$.

1) أُكتب معادلة ديكارتية للدائرة (C) التي قطرها $[AB]$.
2) أُكتب معادلة ديكارتية لمماس الدائرة (C) في النقطة A.
3) أُدرس تقاطع الدائرة (C) والمستقيم ذي المعادلة: $x=2$.

08

أوجد معادلة لكل من الدوائر التالية:

1) الدائرة (C) تمر من النقطتين $A(0;2)$ و $B(-1;0)$ والمستقيم (D) الذي معادلته: $x+y-7=0$ مماس لها.
2) الدائرة (C) تمر من النقطة $A(0;2)$ والمستقيمان $x=-1$ و $y=1$ مماسان لها.
3) نصف قطر الدائرة (C) هو $\sqrt{5}$ والمستقيم $(D'): x-2y-1=0$ مماس لها.
4) مركز الدائرة (C) ينتمي إلى المستقيم: $(D''): 2x+y=0$ والمستقيمان: $(D_1): 4x-3y-30=0$ و $(D_2): 4x-3y+10=0$ مماسان لها.
5) الدائرة (C) تمر من مبدأ المعلم O والمستقيمان: $(D_3): x+2y-9=0$ و $(D_4): 2x-y+2=0$ مماسان لها.

09

نعتبر الدائرة (C) التي مركزها $\Omega(4;2)$ ونصف قطرها 5.

1) تحقق من أن النقطة $A(-7;4)$ توجد خارج الدائرة (C).
2) حدد معادلتي المماسين للدائرة (C) المارين من النقطة A.

10

1) أنشئ الدائرة (C) التي مركزها $I(3;-2)$ والمارة من النقطة $A(1;2)$.
2) حدد معادلة ديكارتية للدائرة (C).
3) حدد إحداثيات نقط تقاطع الدائرة (C) مع محوري المعلم.
4) حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (D) المار من النقطة A ومعامل توجيهه -2.
5) حدد تقاطع (D) و (C).
6) حل الجملة: $\begin{cases} x^2+y^2-6x+4y-7=0 \\ x-2y+3=0 \end{cases}$

ثم أعط تفسيرا هندسيا للنتيجة المحصل عليها.

11

نعتبر الدائرة (C) التي مركزها $\Omega(4;2)$ ونصف قطرها 5.

1) أعط معادلة ديكارتية للدائرة (C).
2) ليكن m عددا حقيقيا و (D_m) المستقيم المار من النقطة O ومعامل توجيهه m.
- حدد m لكي يكون المستقيم (D_m) مماسًا للدائرة (C).

12

لتكن $A(7;4)$ ، $B(5;-2)$ و $C(2;1)$ ثلاث نقط من المستوي.

1) تحقق أن: $3x-y-17=0$ هي معادلة ديكارتية للمستقيم (AB).
2) حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (D) المار من النقطة C والعمودي على (AB).
3) أُحسب بعد النقطة $E(1;-4)$ عن المستقيم (AB).
4) ليكن (Δ_A) ارتفاع المثلث ABC المار من الرأس A و (Δ_B) الارتفاع المار من الرأس B.

أ) حدد معادلة ديكارتية للمستقيمين (Δ_A) و (Δ_B) .
ب) أُحسب زوج إحداثيي النقطة H مركز تعامد المثلث ABC.
5) أُحسب مساحة المثلث ABC.