الأنشطة

النشاط 1 :

الهدف : تقديم مختلف عبارات الجداء السلمي.
ملاحظة: لا توجد أية صعوبة تذكر فيما يتعلق بإنجاز مختلف البراهين المطلوبة.

النشاط 2 :

الهدف : تعيين قيمة مقربة لزاوية.
1) $BC=\sqrt{21}$. $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AB}$
2) لحساب $\cos\widehat{ABC}$ نستعمل العلاقة:
$AC^2=BC^2+BA^2-2BC\times BA\times\cos\widehat{ABC}$
ثم باستعمال آلة حاسبة نعين قيمة مقربة
3) يمكن استعمال مجموع زوايا مثلث.

النشاط 3 :

الهدف : حساب $\cos\frac{\pi}{12}$

1) قيس الزاوية هو $\frac{\pi}{4}-\frac{\pi}{6}=\frac{\pi}{12}$

لدينا: $\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB}=OA\times OB\cos\frac{\pi}{12}$ مع $OA=OB=1$

2) $\overrightarrow{OA}\left(\cos\frac{\pi}{4},\sin\frac{\pi}{4}\right)$ و $\overrightarrow{OB}\left(\cos\frac{\pi}{6},\sin\frac{\pi}{6}\right)$

$\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB}=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$

3) $\cos\frac{\pi}{12}=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$

النشاط 4 :

الهدف : حساب $\sin 2a$ بدلالة $\sin a$ و $\cos a$.

1) $S=\frac{1}{2}AH\times BC$ مع $BH=\frac{1}{2}BC$ و منه المطلوب. لدينا من جهة ثانية: $AH=\alpha\cos a$ و $BH=\alpha\sin a$ و منه النتيجة المطلوبة.

2) لدينا: $S=\frac{1}{2}CK\times AB$ مع $CK=\alpha\sin 2a$ و منه

$S=\frac{1}{2}\alpha^2\sin 2a$

3) نستنتج مما سبق أن: $\sin 2a=2\sin a\cos a$

الأعمال الموجهة

المسافة بين نقطة و مستقيم:

الهدف : حساب المسافة بين نقطة و مستقيم معرف بمعادلة

1) $\vec{n}(a,b)$. $\left|\cos\left(\vec{n},\overrightarrow{AH}\right)\right|=1$

الإجابة على السؤالين 2 و 3 مباشرة.

التطبيقات:

• $2\frac{\sqrt{5}}{5}$ • نصف قطر الدائرة هو المسافة بين Ω و (D)

• نحسب المسافة بين مركز الدائرة و (D') و نقارنها مع نصف قطر الدائرة.

دساتير الجمع:

الهدف: تعيين مختلف دساتير الجمع

$\overrightarrow{OA}(\cos a,\sin a)$، $\overrightarrow{OB}(\cos b,\sin b)$

التطبيق1: $\cos\frac{\pi}{12}=\cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{6}+\sin\frac{\pi}{4}\sin\frac{\pi}{6}$

التطبيق2: $\frac{\pi}{4}=2\times\frac{\pi}{8}$

تمـــاريـــن

1 خاطئ . 2 خاطئ 3 خاطئ

4 خاطئ 5 صحيح 6 خاطئ

7 صحيح 8 صحيح 9 خاطئ

10 خاطئ 11 صحيح 12 صحيح

13 خاطئ 14 صحيح 15 خاطئ

16 صحيح 17 خاطئ

18 $-\frac{1}{2}$ 19 1 20 $\sqrt{3}$

21 8 22 $\|\vec{u}\|=1$

23 $(\vec{u}-\vec{v})\perp(\vec{u}+\vec{v})$

24 $\vec{u}\perp\vec{v}$

25 $-2x+3y-1=0$

26 الدائرة التي قطرها $[AB]$

27 $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=8$ ، $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}=-8$
$\overrightarrow{DO}.\overrightarrow{CD}=4$ ، $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{CB}=-16$

28
$\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=40$ ، $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{CB}=-12$ ، $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD}=-72$
$\overrightarrow{DC}.\overrightarrow{AD}=-36$ ، $\overrightarrow{OD}.\overrightarrow{OI}=-6$ ، $\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{DB}=-36$.

29 $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{DC}=36$ ، $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CB}=0$
$\overrightarrow{IB}.\overrightarrow{IC}=0$ ، $\overrightarrow{DI}.\overrightarrow{BI}=-18$.

30 1) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=18$ ، $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CD}=-18\sqrt{2}$
$\overrightarrow{DC}.\overrightarrow{DB}=27\left(\sqrt{3}+1\right)$

تصحيح: يطلب حساب $\overrightarrow{DC}.\overrightarrow{DA}$.
2) يتم حساب DH باستخدام العلاقة:
$\overrightarrow{DC}.\overrightarrow{DB}=DC\times DH$
3) لدينا: $\overrightarrow{CD}.\overrightarrow{CB}=-CD\times CH$ علما أن:
$CH=DH-CD$
$\overrightarrow{CD}.\overrightarrow{CB}=CD\times CB\times\cos\widehat{DCB}$.

31 1) $AC=\sqrt{34}$ ، $DE=\frac{\sqrt{61}}{2}$

2) $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$ ، $\overrightarrow{DE}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}$

$\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{DE}=\frac{7}{2}$.

3) $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{DE}=AC\times DE\times\cos\theta$

32 1) $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}=8$ ، $\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{BC}=0$

2) $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}=CA\times CI$ و منه $CI=\frac{8}{3}$.

33 **تصحيح:** هل المثلث قائم في A ؟
المثلث ليس قائما في A لأن $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}\neq 0$..

34 1) نبين أن $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=0$ انطلاقا من
$\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=4$
2) $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}=5$

35 1) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=16$
2) $AP=2\sqrt{2}$

36 $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}=\frac{25}{2}$

38 1) $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{AB}=AB^2$
2) نبين أن $\overrightarrow{BN}.\overrightarrow{AN}=0$

41 $\left(3\vec{u}-2\vec{v}\right)^2=70$

54 $\overrightarrow{IJ}.\overrightarrow{IA}=36$ ، $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AI}=8\sqrt{3}$ ،
$\overrightarrow{AI}.\overrightarrow{CB}=-8\sqrt{3}$.

58 $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=16$

59 $ABCD$ متوازي أضلاع. بوضع $\overrightarrow{AD}=\vec{u}$
و $\overrightarrow{AB}=\vec{v}$ يكون $\overrightarrow{AC}=\vec{u}+\vec{v}$ و $\overrightarrow{BD}=\vec{u}-\vec{v}$

60 $AB^2+AC^2=68$ ، $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=26$
$AB=\sqrt{104}$ ، $AB^2-AC^2=36$ ،
$AC=\sqrt{42}$.

62 $M\left(-1,0\right)$ ، $N\left(0,-1\right)$

63 $A\left(0,0\right)$ ، $B\left(0,4\right)$ ، $C\left(4,4\right)$ ، $D\left(0,4\right)$

65 1) $2x+3y-1=0$
2) $y=\frac{3}{2}x$

66 $\overrightarrow{n_1}\left(2,-1\right)$ ، $\overrightarrow{n_2}\left(1,2\right)$
$D_1\perp D_2$ و منه $\overrightarrow{n_1}.\overrightarrow{n_2}=0$

67 1) $x-4y-13=0$
2) $4x-5y-13=0$

68 مجموعة النقط هي المستقيم العمودي على المستقيم $\left(AB\right)$ في النقطة A.

$2x-y+3=0$

69 $x^2+y^2+x-2y-6=0$
$5x+2y-10=0$

70 1) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=0$
2) $x^2+y^2+2x+y-\frac{255}{4}=0$

71 1) $\overrightarrow{AH}$ شعاع ناظمي للمستقيم $\left(D\right)$.
2) $H\left(3,2\right)$
3) $AH=\sqrt{2}$

72 $\overrightarrow{n}\left(4,6\right)$ ، $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{n}=26$

73 1) $\left(\Delta\right):3x-4y+18=0$
2) $H\left(-2,3\right)$ نقطة التقاطع.
3) $d\left(H,D\right)=\frac{5}{2}$

74 1) $d(A,D)=\sqrt{10}$

2) $(x-3)^2+(y+2)^2=10$

75 1) $(x+1)^2+(y-2)^2=9$

2) $(x-2)^2+(y-3)^2=8$

3) $(x-3)^2+y^2=8$

76 (E) دائرة مركزها $(2,-5)$ و نصف قطرها $\sqrt{6}$.