تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

	almanahj.com/ae 2024 2025 موقع المناهج الإماراتية

حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري الالكتروني والكتابي

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-19 19:47:27

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري
2	الدروس المقررة في المادة
3	أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج بريدج مع الحل
4	أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج بريدج مع الحل
5	تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجديد حسب منهج بريدج

ال متقدم

حل هيكل الرياضيات

2024 - 2025

إعداد : مصطفى القدرة

لا تنسوني من الدعاء والرحمة على جدي وجدتي
وجميع موتانا وموتى المسلمين

انما انا بشر اخطئ واصيب فإن اصبت فمن الله وان اخطأت فمن
نفسي والشيطان

السـؤال الأول

أوجد A^{-1}، إن وجدت. فإن لم توجد A^{-1}، فاكتب منفردة. (مثال 5)

27. $A=\begin{bmatrix}-4 & 2\\ -6 & 3\end{bmatrix}$ $\det(A)=-12+12=0 \rightarrow$ ليس لها معكوس

28. $A=\begin{bmatrix}-4 & 8\\ 1 & -2\end{bmatrix}$ $\det(A)=8-8=0 \rightarrow$ ليس لها معكوس

29. $A=\begin{bmatrix}3 & 5\\ -2 & -3\end{bmatrix}$ $\det(A)=-9+10=1 \rightarrow 1\times\begin{bmatrix}-3 & -5\\ 2 & 3\end{bmatrix} \rightarrow A^{-1}=\begin{bmatrix}-3 & -5\\ 2 & 3\end{bmatrix}$

30. $A=\begin{bmatrix}8 & 5\\ 6 & 4\end{bmatrix}$ $\det(A)=32-30=2 \rightarrow \frac{1}{2}\times\begin{bmatrix}4 & -5\\ -6 & 8\end{bmatrix} \rightarrow A^{-1}=\begin{bmatrix}2 & -5/2\\ -3 & 4\end{bmatrix}$

31. $A=\begin{bmatrix}-1 & -1 & -3\\ 3 & 6 & 4\\ 2 & 1 & 8\end{bmatrix}$ $A^{-1}=\begin{bmatrix}-44 & -5 & -14\\ 16 & 2 & 5\\ 9 & 1 & 3\end{bmatrix}$

32. $A=\begin{bmatrix}4 & 2 & 1\\ -2 & 3 & 5\\ 6 & -1 & -4\end{bmatrix}$ ليس لها معكوس

33. $A=\begin{bmatrix}5 & 2 & -1\\ 4 & 7 & -3\\ 1 & -5 & 2\end{bmatrix}$ ليس لها معكوس

34. $A=\begin{bmatrix}2 & 3 & -4\\ 3 & 6 & -5\\ -2 & -8 & 1\end{bmatrix}$ $A^{-1}=\begin{bmatrix}-34 & 29 & 9\\ 7 & -6 & -2\\ -12 & 10 & 3\end{bmatrix}$

Channel Contact More Files

السؤال الثاني

جد AB و BA؛ إن أمكن. (مثال 1)

1. $A = [\,8 \quad 1\,]$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$$

$AB = [24+(-5), -56+2] = [19, -54]$

$BA =$ غير معرف

---

2. $A = \begin{bmatrix} 2 & 9 \\ -7 & 3 \end{bmatrix}$

$$B = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} 12 & 19 \\ -42 & 37 \end{bmatrix} \quad BA = \begin{bmatrix} 40 & 42 \\ -21 & 9 \end{bmatrix}$$

---

3. $A = [\,3 \quad -5\,]$

$$B = \begin{bmatrix} 4 & 0 & -2 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$$

$AB = [12-5, 0+15, -6-10] = [7, 15, -16]$

$BA =$ غير معرف

---

4. $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

$B = [\,6 \quad 1 \quad -10 \quad 9\,]$

$$AB = \begin{bmatrix} 24 & 4 & -40 & 36 \\ 30 & 5 & -50 & 45 \end{bmatrix} \quad BA =$$ غير معرف

---

5. $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \\ -6 \end{bmatrix}$

$AB =$ غير معرف

$$B = \begin{bmatrix} 6 & 0 & -1 \\ -4 & 9 & 8 \end{bmatrix}$$

$$BA = \begin{bmatrix} 12+0+6 \\ -8+45-48 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 \\ -11 \end{bmatrix}$$

Channel Contact More Files

السؤال الثاني

جد AB و BA؛ إن أمكن. (مثال 1)

6. $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -4 & -3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 6 & -5 \\ 2 & -7 & 1 \end{bmatrix}$

$AB = \begin{bmatrix} 0 & 12 & -10 \\ -6 & -3 & 17 \\ -4 & 20 & -7 \end{bmatrix}$ $BA = \begin{bmatrix} -29 & -8 \\ 33 & 19 \end{bmatrix}$

7. $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -7 & 1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -8 \\ -6 & 0 & 9 \end{bmatrix}$

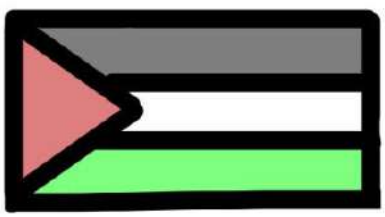
$AB = \begin{bmatrix} 15-24, 6+0, -24+36 \\ -35-6, -14+0, 56+9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9, 6, 12 \\ -41, -14, 65 \end{bmatrix}$

$BA =$ غير معرف

8. $A = \begin{bmatrix} 6 & -9 & 10 \\ 4 & 3 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & -8 \\ 3 & -9 \\ -2 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$

$AB =$ غير معرف $BA = \begin{bmatrix} 4 & -78 & -4 \\ -18 & -54 & -42 \\ 8 & 33 & 20 \\ 28 & -33 & 48 \end{bmatrix}$

سبحانك اللهم وبحمدك أستغفرك وأتوب إليك



Channel Contact More Files

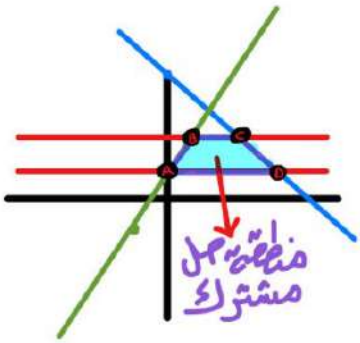
السؤال الثالث

جد القيمتين العظمى والصغرى لدالة الهدف $f(x, y)$ وحدد قيمتي كل من x و y اللتين تتحققان عندهما، مع مراعاة القيود المحددة. (مثال 1)

---

1. $f(x, y) = 3x + y$

- $y \le 2x + 1$
- $x + 2y \le 12$
- $1 \le y \le 3$



$A = (0,1)$

$B = \begin{matrix} y=3 \\ y=2x+1 \end{matrix}$ $\quad 3 = 2x+1 \Rightarrow x=1 \quad = (1,3)$

$C = \begin{matrix} y=3 \\ x+2y=12 \end{matrix}$ $\quad x+6=12 \Rightarrow x=6 \quad = (6,3)$

$D = \begin{matrix} y=1 \\ x+2y=12 \end{matrix}$ $\quad x+2=12 \Rightarrow x=10 \quad = (10,1)$

$A = (3\times 0)+1 = 1$

$B = (3\times 1)+3 = 6$

$C = (3\times 6)+3 = 21$

$D = (3\times 10)+1 = 31$

قيمة عظمى عند $D(10,1) = 31$

قيمة صغرى عند $A(0,1) = 1$

---

2. $f(x, y) = -x + 4y$

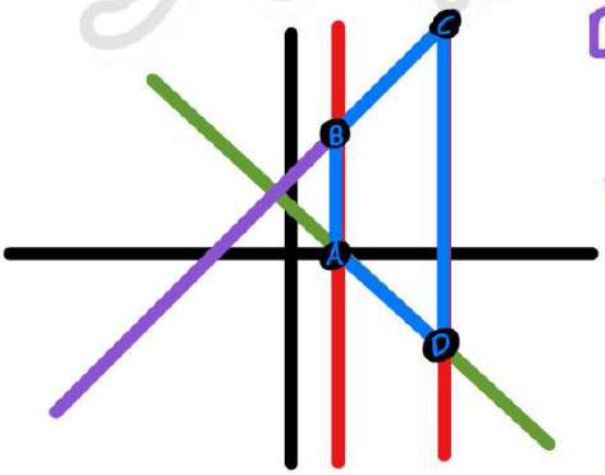
- $y \le x + 4$
- $y \ge -x + 3$
- $1 \le x \le 4$

$A = (0,1)$

$B = \begin{matrix} x=1 \\ y=x+4 \end{matrix}$ $\quad y = 1+4 \Rightarrow y=5 \quad = (1,5)$

$C = \begin{matrix} x=4 \\ y=x+4 \end{matrix}$ $\quad y = 4+4 \Rightarrow y=8 \quad = (4,8)$

$D = \begin{matrix} x=4 \\ y=-x+3 \end{matrix}$ $\quad y = -4+3 \Rightarrow y=-1 \quad = (4,-1)$



$A = -0 + (4\times 1) = 4$

$B = -1 + (4\times 5) = 19$

$C = -4 + (4\times 8) = 28$ عظمى

$D = -4 + (4\times -1) = -8$ صغرى

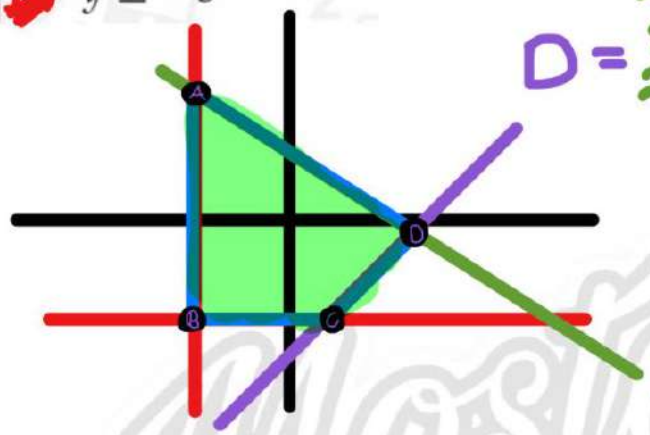
Channel Contact More Files

السؤال الثالث

جد القيمتين العظمى والصغرى لدالة الهدف $f(x, y)$ وحدد قيمتي كل من x وy اللتين تتحققان عندهما، مع مراعاة القيود المحددة. (مثال 1)

3. $f(x, y) = x - y$

- $x + 2y \le 6$
- $2x - y \le 7$
- $x \ge -2$
- $y \ge -3$



$A = \begin{matrix} x=-2 \\ x+2y=6 \end{matrix}$ $\begin{matrix} -2+2y=6 \\ y=4 \end{matrix} = (-2,4)$

$B = \begin{matrix} x=-2 \\ y=-3 \end{matrix} = (-2,-3)$

$C = \begin{matrix} y=-3 \\ 2x-y=7 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 2x-(-3)=7 \\ x=2 \end{matrix} = (2,-3)$

$D = \begin{matrix} x+2y=6 \\ 2x-y=7 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 2(6-2y)-y=7 \\ y=1 \end{matrix} = (4,1)$

$A = -2-4 = -6$ صغرى

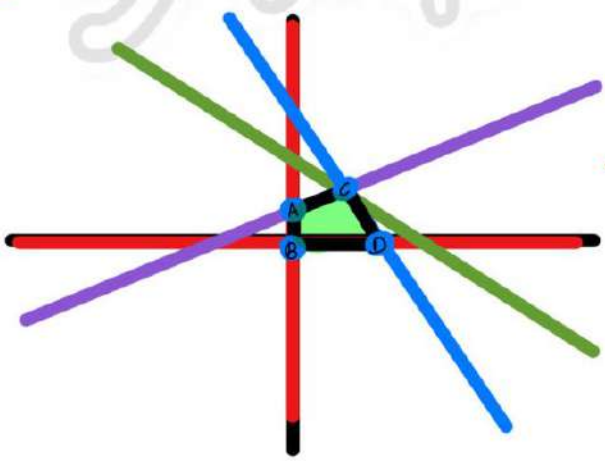
$B = -2+3 = 1$

$C = 2+3 = 5$ عظمى

$D = 4-1 = 3$

4. $f(x, y) = 3x - 5y$

- $x \ge 0, y \ge 0$
- $x + 2y \le 6$
- $2y - x \le 2$
- $x + y \le 5$



$A = (0,1)$ $B = (0,0)$

$C = \begin{matrix} x+y=5 \\ 2y-x=2 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 2y-(5-y)=2 \\ y=2.\overline{3} \end{matrix} = (2.\overline{6}, 2.\overline{3})$

$D = (5,0)$

$A = (3\times0)-(5\times1) = -5$ صغرى

$B = (3\times0)-(5\times0) = 0$

$C = (3\times2.\overline{6})-(5\times2.\overline{3}) = -3.4$

$D = (3\times5)-(5\times0) = 15$ عظمى

Channel Contact More Files

السؤال الثالث

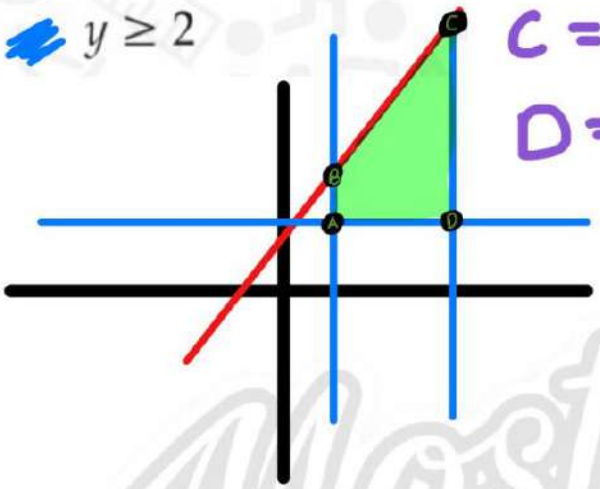
جد القيمتين العظمى والصغرى لدالة الهدف $f(x, y)$ وحدد قيمتي كل من x و y اللتين تتحققان عندهما، مع مراعاة القيود المحددة. (مثال 1)

5. $f(x, y) = 3x - 2y$

$y \le x + 3$

$1 \le x \le 5$

$y \ge 2$



$A = (1, 2)$

$B = (1, 4)$

$C = (5, 8)$

$D = (5, 2)$

$A = (3 \times 1) - (2 \times 2) = -1$

$B = (3 \times 1) - (2 \times 4) = -5$ صغرى

$C = (3 \times 5) - (2 \times 8) = -1$

$D = (3 \times 5) - (2 \times 2) = 11$ عظمى

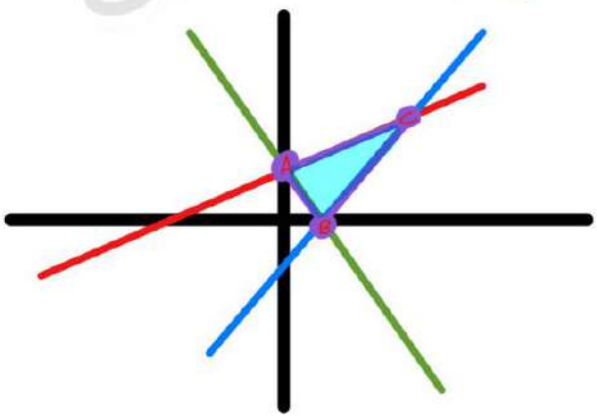
---

6. $f(x, y) = 3y + x$

$4y \le x + 8$

$2y \ge 3x - 6$

$2x + 2y \ge 4$



$A = (0, 2)$

$B = \begin{matrix} 2y = 3x - 6 \\ 2x + 2y = 4 \end{matrix}$ $2x + 2\left(\frac{3}{2}x - 3\right) = 4$ $x = 2 \quad y = 0$ $(2, 0)$

$C = \begin{matrix} 4y = x + 8 \\ 2y = 3x - 6 \end{matrix}$ $4\left(\frac{3}{2}x - 3\right) = x + 8$ $x = 4 \quad y = 3$ $(4, 3)$

$A = (3 \times 2) + 0 = 6$

$B = (3 \times 0) + 2 = 2$ صغرى

$C = (3 \times 3) + 4 = 13$ عظمى

Channel Contact More Files

السؤال الثالث

جد القيمتين العظمى والصغرى لدالة الهدف $f(x, y)$ وحدد قيمتي كل من x و y اللتين تتحققان عندهما، مع مراعاة القيود المحددة. (مثال 1)

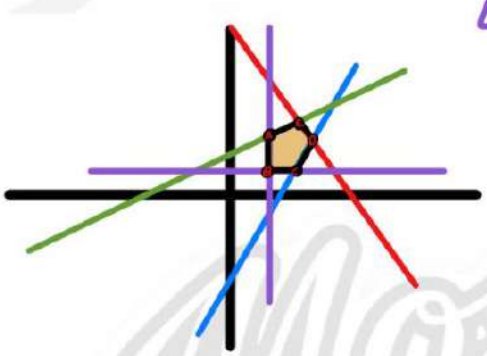
7. $f(x, y) = x - 4y$

$x \geq 2, y \geq 1$

$x - 2y \geq -4$

$2x - y \leq 7$

$x + y \leq 8$



$A = \begin{matrix} x=2 \\ x-2y=-4 \end{matrix}$ $2-2y=-4$ $y=3$ $(2,3)$

$B = (2,1)$

$C = \begin{matrix} y=1 \\ 2x-y=7 \end{matrix}$ $2x-1=7$ $x=4$ $(4,1)$

$D = \begin{matrix} x+y=8 \\ 2x-y=7 \end{matrix}$ $2(8-y)-y=7$ $y=3$ $x=5$ $(5,3)$

$E = \begin{matrix} x-2y=-4 \\ x+y=8 \end{matrix}$ $(8-y)-2y=-4$ $y=4$ $x=4$ $(4,4)$

$A = 2-(4\times3) = -10$

$B = 2-(4\times1) = -2$

$C = 4-(4\times1) = 0$ عظمى

$D = 5-(4\times3) = -7$

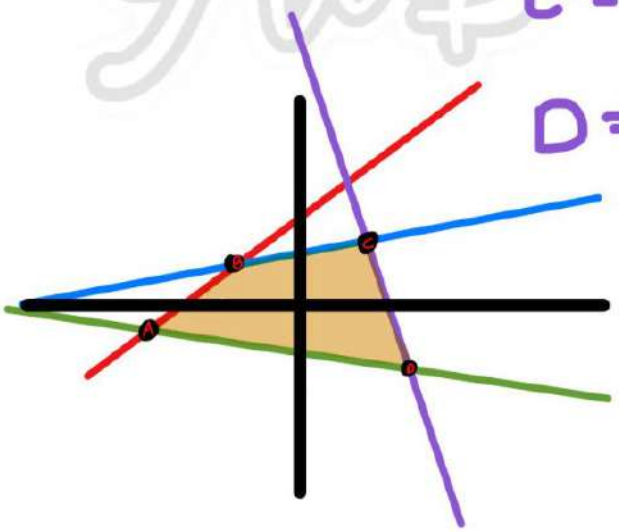
$E = 4-(4\times4) = -12$ صغرى

8. $f(x, y) = x - y$

$3x - 2y \geq -7$

$x + 6y \geq -9$

$5x + y \leq 13, x - 3y \geq -7$



$A = \begin{matrix} 3x-2y=-7 \\ x+6y=-9 \end{matrix}$ $x+6(1.5x+3.5)=-9$ $x=-3$ $y=-1$ $(-3,-1)$

$B = \begin{matrix} x-3y=-7 \\ 3x-2y=-7 \end{matrix}$ $3x-2(1.5x+3.5)=-7$ $x=-1$ $y=2$ $(-1,2)$

$C = \begin{matrix} x-3y=-7 \\ 5x+y=13 \end{matrix}$ $x-3(-5x+13)=-7$ $x=2$ $y=3$ $(2,3)$

$D = \begin{matrix} 5x+y=13 \\ x+6y=-9 \end{matrix}$ $x+6(-5x+13)=-9$ $x=3$ $y=-2$ $(3,-2)$

$A = -3+1 = -2$

$B = -1-2 = -3$ صغرى

$C = 2-3 = -1$

$D = 3+2 = 5$ عظمى

Channel Contact More Files

السؤال الرابع

اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية. حدد رأس القطع المكافئ ومحور تماثله واتجاه فتحته.

---

1. $y = 2x^2 - 24x + 40$

$2\left(x^2-12x+\left(\frac{12}{2}\right)^2\right)+40-\left(\frac{12}{2}\right)^2\times 2 \longrightarrow 2(x^2-12x+36)-32$

$2(x-6)^2-32$ الرأس $(6,-32)$ / محور التماثل $x=6$ / الفتحة للأعلى

---

2. $y = 3x^2 - 6x - 4$

$3\left(x^2-2x+\left(\frac{2}{2}\right)^2\right)-4-(1)^2\times 3 \longrightarrow 3(x^2-2x+1)-7$

$3(x-1)^2-7$ الرأس $(1,-7)$ / محور التماثل $x=1$ / الفتحة للأعلى

---

3. $x = y^2 - 8y - 11$

$\left[y^2-8y+\left(\frac{8}{2}\right)^2\right]-11-\left(\frac{8}{2}\right)^2 \longrightarrow (y^2-8y+16)-27$

$(y-4)^2-27$ الرأس $(-27,4)$ / محور التماثل $y=4$ / الفتحة لليمين

---

4. $x + 3y^2 + 12y = 18$

$x=-3y^2-12y+18$ $\quad x=-3\left[y^2+4y+\left(\frac{4}{2}\right)^2\right]+18-\left[\left(\frac{4}{2}\right)^2\times -3\right]$

$x=-3\left[y^2+4y+4\right]+30$ $\quad x=-3(y+2)^2+30$

الرأس $(30,-2)$ / محور التماثل $y=-2$ / الفتحة لليسار

Channel Contact More Files

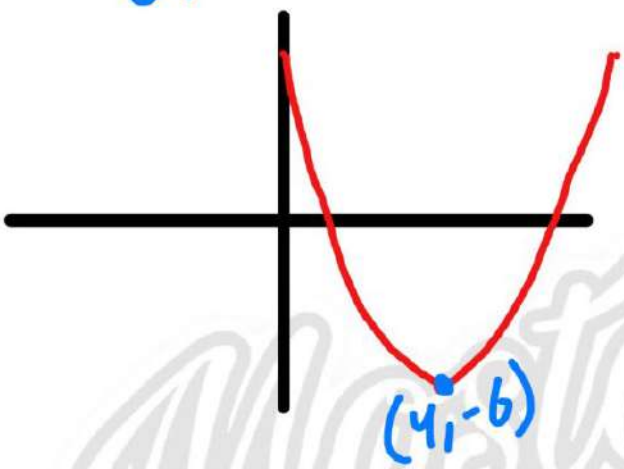
الـسؤال الـرابـع

الأمثلة 3-2 مثّل كل معادلة بيانيًا.

جدول على الآلة بساعدك تحلهم

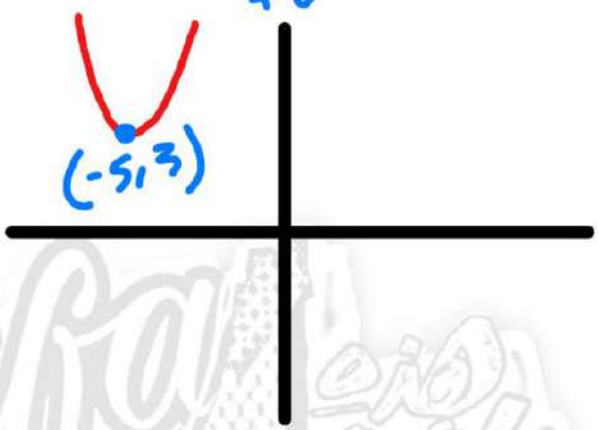
5. $y = (x - 4)^2 - 6$

U+



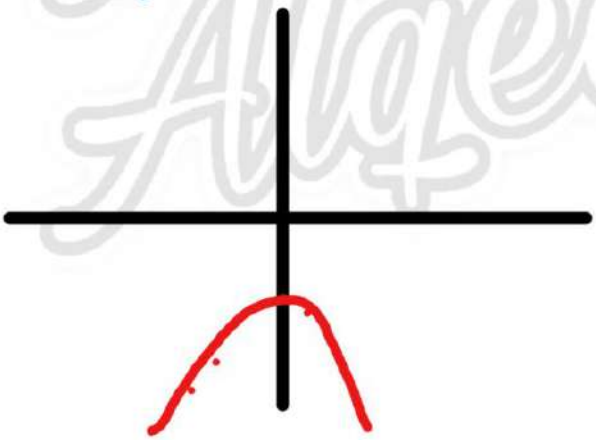
6. $y = 4(x + 5)^2 + 3$

+U



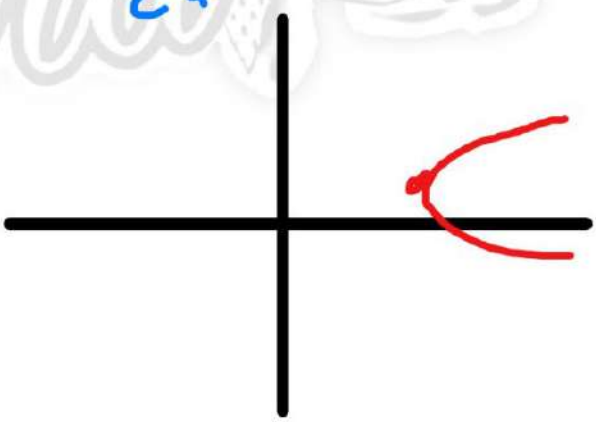
7. $y = -3x^2 - 4x - 8$

n-



8. $x = 3y^2 - 6y + 9$

C+



لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين

Channel Contact More Files

السؤال الخامس

جد مركز كل دائرة ونصف قطرها. ثم مثّل الدائرة بيانيًا.

31. $x^2 + y^2 = 75$

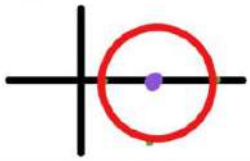
المركز $(0,0)$

$r = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$

32. $(x-3)^2 + y^2 = 4$

المركز $(3,0)$

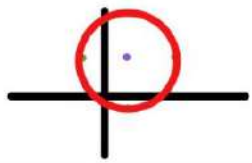
$r = \sqrt{4} = 2$



33. $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 34$

المركز $(1,4)$

$r = \sqrt{34} = 5.83$



34. $x^2 + (y-14)^2 = 144$

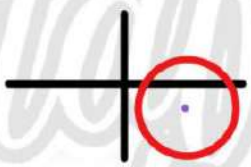
المركز $(0,14)$

$r = \sqrt{144} = 12$

35. $(x-5)^2 + (y+2)^2 = 16$

المركز $(5,-2)$

$r = \sqrt{16} = 4$



36. $x^2 + y^2 = 256$

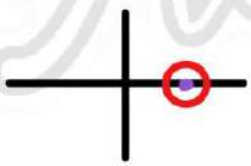
المركز $(0,0)$

$r = \sqrt{256} = 16$

37. $(x-4)^2 + y^2 = \frac{8}{9}$

المركز $(4,0)$

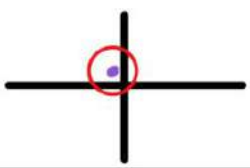
$r = \sqrt{8/9} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$



38. $\left(x+\frac{2}{3}\right)^2 + \left(y-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{16}{25}$

المركز $\left(-\frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right)$

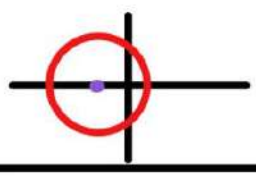
$r = \sqrt{16/25} = \frac{4}{5}$



39. $x^2 + y^2 + 4x = 9$

المركز $(-2,0)$

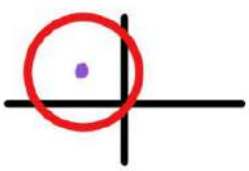
$r = \sqrt{13} = 3.6$



40. $x^2 + y^2 - 6y + 8x = 0$

المركز $(-4,3)$

$r = \sqrt{25} = 5$



41. $x^2 + y^2 + 2x + 4y = 9$

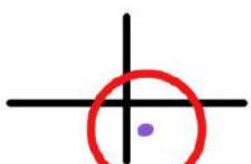
المركز $(-1,-2)$

$r = \sqrt{14} = 3.74$

42. $x^2 + y^2 - 3x + 8y = 20$

المركز $\left(\frac{3}{2}, -4\right)$

$r = \sqrt{38.25} = 6.18$



Channel Contact More Files

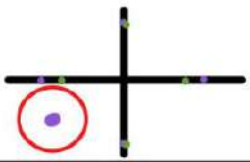
السؤال الخامس

جد مركز كل دائرة ونصف قطرها. ثم مثّل الدائرة بيانيًا.

43. $x^2 + y^2 + 6y = -50 - 14x$

المركز $(-7, -3)$

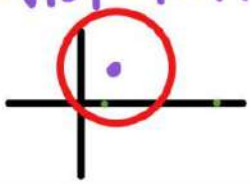
$r = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$



44. $x^2 - 18x + 53 = 18y - y^2$

المركز $(9, 9)$

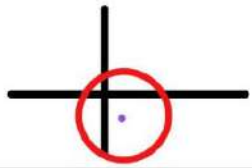
$r = \sqrt{109} = 10.44$



45. $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y = 32$

المركز $(1, -2)$

$r = \sqrt{42} = 6.48$



46. $3x^2 + 3y^2 - 6y + 12x = 24$

المركز $(-2, 1)$

$r = \sqrt{39} = 6.24$

Mostafa Alqedra

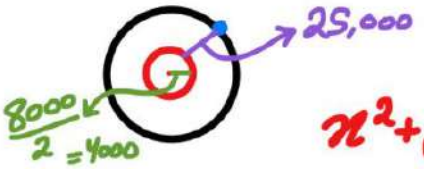
Channel Contact More Files

السؤال السادس

47. **الفضاء** يدور قمر صناعي في مدار دائري على ارتفاع 25000 mi فوق الأرض.

a. اكتب معادلة لمدار هذا القمر الصناعي إذا علمتَ أن نقطة الأصل تقع عند مركز الأرض. افترض أن قطر الأرض 8000 mi .

b. ارسم الأرض والمدار بمقياس رسم. ميّز الرسم بالأسماء.



$x^2+y^2=(25{,}000+4000)^2 \rightarrow x^2+y^2=841{,}000{,}000$

48. **التبرير المنطقي** افترض أن بث محطة راديو غير محجوب يمكنه الانتقال لمسافة 120 mi . افترض أن المحطة متمركزة عند نقطة الأصل.

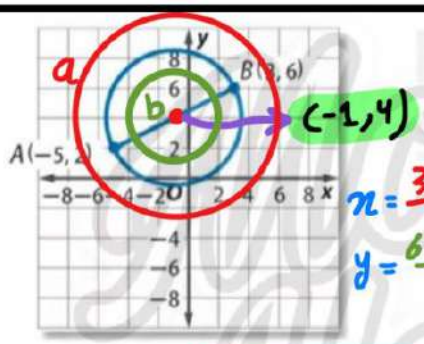
$x^2+y^2=120^2$

a. اكتب معادلةً لتمثيل حدود منطقة البث باستخدام المركز كنقطة الأصل.

b. إذا علمتَ أن برج البث يبعد عن المحطة الحالية مسافة 40 mi شرقًا و 10 mi جنوبًا. وتعمل الإشارة المعززة على بث الإشارات لمسافة 80 mi إضافية. فما المعادلة التي تمثل منطقة البث الجديدة؟

$(x-40)^2+(y+10)^2=(120+80)^2 \rightarrow (x-40)^2+(y+10)^2=40000$

49. **الهندسة** الدوائر متحدة المركز هي دوائر لها المركز ذاته ولكن بأنصاف أقطار مختلفة. ارجع إلى التمثيل البياني الموضح حيث $\overline{AB}$ هو قطر الدائرة.



$x=\frac{3-5}{2}=-1$

$y=\frac{6+2}{2}=4$

a. اكتب معادلة لدائرة تتحد في المركز مع الدائرة الموضحة على اليسار، ولكن نصف قطرها أكبر بمقدار 4 وحدات.

b. اكتب معادلة لدائرة تتحد في المركز مع الدائرة الموضحة على اليسار، ولكن نصف قطرها أصغر بمقدار وحدتين.

c. مثّل بيانيًا الدائرتين من الجزأين a وb على المستوى الإحداثي ذاته.

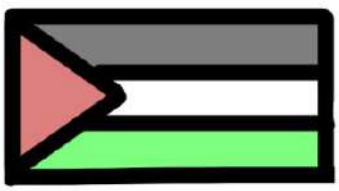
$r=\frac{1}{2}\times\sqrt{(3+5)^2+(6-2)^2}+4=4+2\sqrt{5} \rightarrow (x+1)^2+(y-4)^2=36+16\sqrt{5}$

$r=\frac{1}{2}\times\sqrt{(3+5)^2+(6-2)^2}-2=-2+2\sqrt{5} \rightarrow (x+1)^2+(y-4)^2=24-8\sqrt{5}$

50. **الزلازل** يبعد الاستاد عن وسط المدينة تقريبًا بمسافة 35 km غربًا و40 km شمالاً. افترض حدوث زلزال يبعد مركزه عن استاد المدينة بمسافة 55 km تقريبًا. افترض أن نقطة أصل المستوى الإحداثي تقع عند مركز وسط المدينة. اكتب معادلة لمجموعة النقاط التي يمكن أن تكون مركز الزلزال.

$(x+35)^2+(y-40)^2=55^2=3025$

ربنا آتنا في الدنيا حسنة وفي الآخرة حسنة وقنا عذاب النار

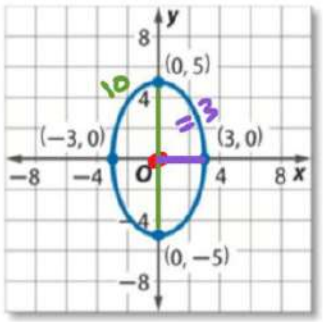


Channel
Contact
More Files

السؤال السابع

اكتب معادلة لكل قطع ناقص.

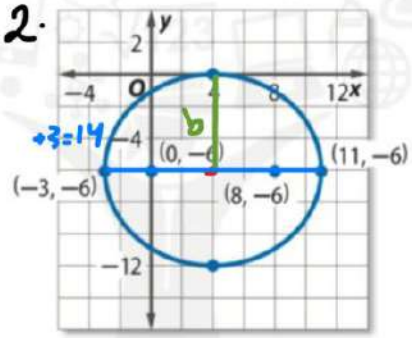
1.



$\frac{y^2}{a^2}+\frac{x^2}{b^2}=1$ $a=\frac{10}{2}=5$ $b=3$

$\frac{y^2}{5^2}+\frac{x^2}{3^2}=1$ $\frac{y^2}{25}+\frac{x^2}{9}=1$

2.



$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ $a=\frac{14}{2}=7$ $b=6$

$\frac{x^2}{7^2}+\frac{y^2}{6^2}=1$ $\frac{(x-4)^2}{49}+\frac{(y+6)^2}{36}=1$

3. يقع الرأسان عند (−6, −2) و (4, −2). ويقع الرأسان المرافقان عند (−1, −5) و (−1, 1)

$\therefore$ المركز $\left(\frac{-2-2}{2},\frac{-6+4}{2}\right)=(-2,-1)$ $a=\left(\frac{4--6}{2}\right)=5$ $b=\frac{1+5}{2}=3$

$\frac{(y+k)^2}{5^2}+\frac{(x+h)^2}{3^2}=1$ $\frac{(y+1)^2}{25}+\frac{(x+2)^2}{9}=1$

4. يقع الرأسان عند (−2, 5) و (14, 5). ويقع الرأسان المرافقان عند (6, 1) و (6, 9)

$\therefore$ المركز $\left(\frac{14-2}{2},\frac{5+5}{2}\right)=(6,5)$ $a=\left(\frac{14+2}{2}\right)=8$ $b=\frac{9-1}{2}=4$

$\frac{(x-6)^2}{8^2}+\frac{(y-5)^2}{4^2}=1$ $\frac{(x-6)^2}{64}+\frac{(y-5)^2}{16}=1$

Channel Contact More Files

السؤال الثامن

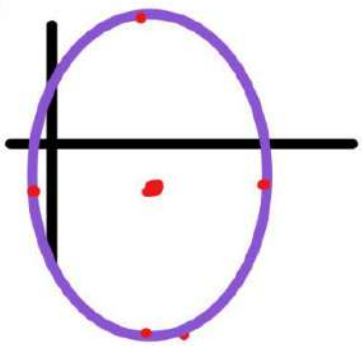
جد إحداثيات المركز والبؤرتين وطولي المحورين الأكبر والأصغر لقطع ناقص بالمعادلة المعطاة.
ثم مثّل القطع الناقص بيانيًا.

7. $\frac{(y+1)^2}{64} + \frac{(x-5)^2}{28} = 1$

طول المحور الأصغر $\sqrt{28} \times 2 = 4\sqrt{7}$

طول المحور الأكبر $\sqrt{64} \times 2 = 16$ مركز $(5,-1)$

$c^2 = 64 - 28 \rightarrow c = 6$ $(5,5)(5,-7)$

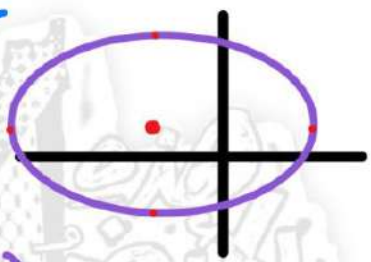


8. $\frac{(x+2)^2}{48} + \frac{(y-1)^2}{20} = 1$

طول المحور الأصغر $\sqrt{20} \times 2 = 4\sqrt{5}$

طول المحور الأكبر $\sqrt{48} \times 2 = 8\sqrt{3}$ مركز $(-2,1)$

$c^2 = 48 - 20 \rightarrow c = 2\sqrt{7}$ $(3.3,1)(-7.3,1)$



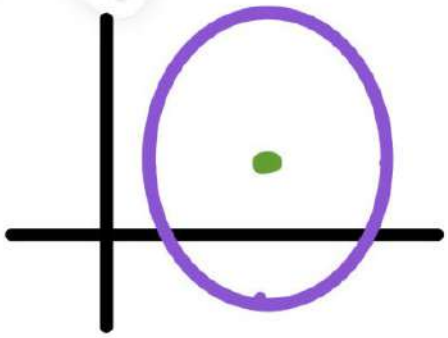
9. $4x^2 + y^2 - 32x - 4y + 52 = 0$

$4(x^2-8x+16) - 16\times4 + (y^2-4y+4) - 4 + 52 = 0$

$4(x-4)^2 + (y-2)^2 = 16$

$\frac{(x-4)^2}{4} + \frac{(y-2)^2}{16} = 1$

مركز $(4,2)$



طول المحور الأكبر $\sqrt{16} \times 2 = 8$

طول المحور الأصغر $\sqrt{4} \times 2 = 4$

$c^2 = 16 - 4 \rightarrow c = \sqrt{12}$ $(4,5.46)(4,-1.46)$

Channel Contact More Files

السؤال الثامن

جد إحداثيات المركز والبؤرتين وطولي المحورين الأكبر والأصغر لقطع ناقص بالمعادلة المعطاة.
ثم مثّل القطع الناقص بيانيًا.

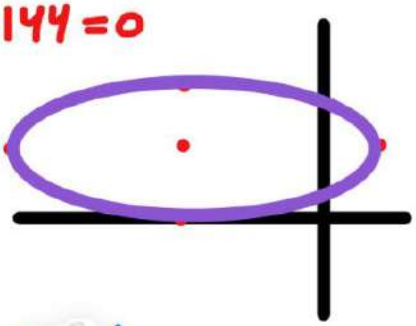
10. $9x^2 + 25y^2 + 72x - 150y + 144 = 0$

$9(x^2+8x+16)-16\times9+25(y^2-6y+9)-9\times25+144=0$

$9(x+4)^2+25(y-3)^2=225$

$\frac{(x+4)^2}{25}+\frac{(y-3)^2}{9}=1$

المركز $(-4,3)$



طول المحور الأكبر $\sqrt{25}\times2=10$

طول المحور الأصغر $\sqrt{9}\times2=6$

$c^2=25-9 \rightarrow c=4$

$(0,3)\ (-8,3)$

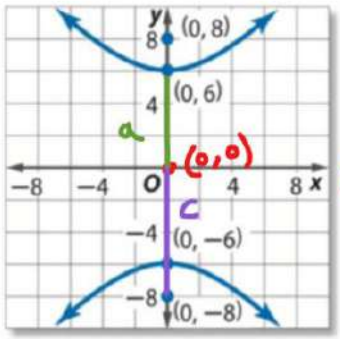
Mostafa Algedrawi

Channel Contact More Files

السؤال التاسع

المثالان 1-2 اكتب معادلة لكل قطع زائد.

1.



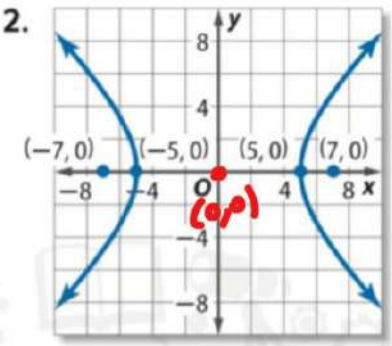
$a=6 \quad c=8$

$c^2=a^2+b^2 \rightarrow 64=36+b^2$

$b=5.3$

$$\frac{y^2}{36}-\frac{x^2}{28}=1$$

2.



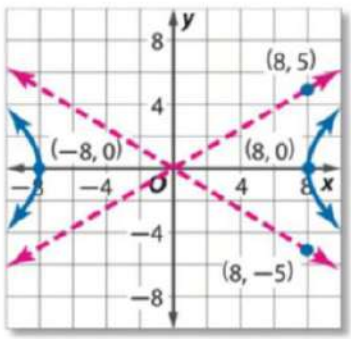
$a=5 \quad c=7$

$c^2=a^2+b^2 \rightarrow 49=25+b^2$

$b=4.9$

$$\frac{x^2}{25}-\frac{y^2}{24}=1$$

3.



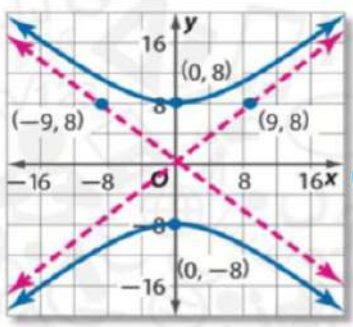
$a=8$

$y=\frac{b}{a}x \rightarrow 5=\frac{b}{8}\times 8$

$b=5$

$$\frac{x^2}{64}-\frac{y^2}{25}=1$$

4.



$a=8$

$y=\frac{a}{b}x \rightarrow 8=\frac{8}{b}\times 9$

$b=9$

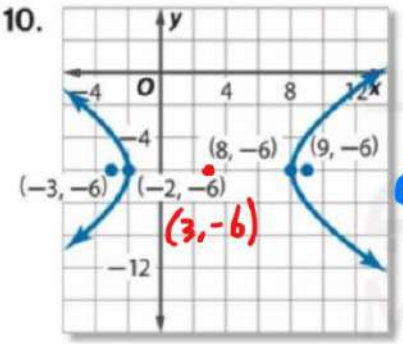
$$\frac{y^2}{64}-\frac{x^2}{81}=1$$

Channel Contact More Files

السؤال التاسع

المثالان 1-2 اكتب معادلة لكل قطع زائد.

10.



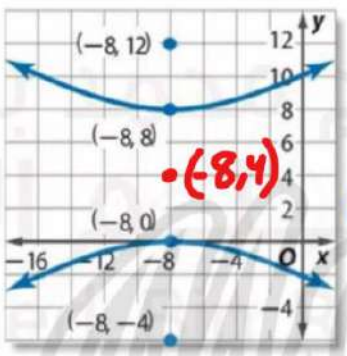
$a=5 \quad c=6$

$c^2=a^2+b^2 \rightarrow 36=25+b^2$

$b=3.32$

$$\frac{(x-3)^2}{25}-\frac{(y+6)^2}{11}=1$$

11.



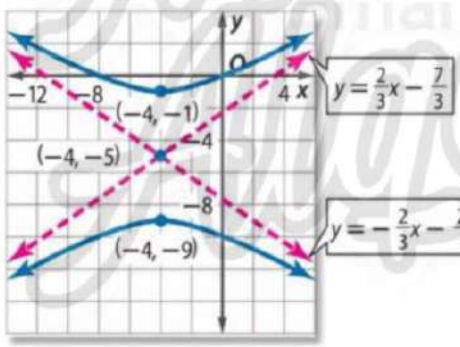
$a=4 \quad c=8$

$c^2=a^2+b^2 \rightarrow 64=16+b^2$

$b=6.93$

$$\frac{(y-4)^2}{16}-\frac{(x+8)^2}{48}=1$$

12.



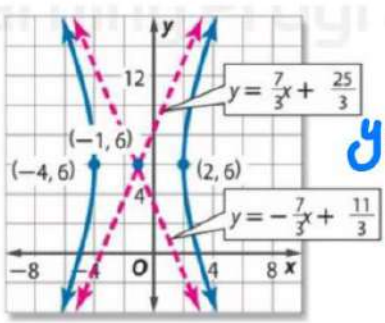
$a=4$

$y=\frac{a}{b}x \rightarrow \frac{a}{b}=\frac{2}{3}$

$\frac{4}{b}=\frac{2}{3} \rightarrow b=6$

$$\frac{(y+5)^2}{16}-\frac{(x+4)^2}{36}=1$$

13.



$a=3$

$y=\frac{b}{a}x \rightarrow \frac{b}{a}=\frac{7}{3}$

$\frac{b}{3}=\frac{7}{3} \quad b=7$

$$\frac{(x+1)^2}{9}-\frac{(y-6)^2}{49}=1$$

Channel Contact More Files

السؤال العاشر

المثالان 1-2 جد حلاً لكل نظام معادلات.

14. $3x^2 - 2y^2 = -24$
$2y = -3x$ $y = -\frac{3}{2}x$

$3x^2 - 2\left(\frac{-3}{2}x\right)^2 = -24 \rightarrow 3x^2 - 2\left(\frac{9}{4}x\right) = -24$

$3x^2 - \frac{9}{2}x^2 + 24 = 0 \rightarrow x_1 = 4 \quad x_2 = -4$

$2y = -3x4 \rightarrow y_1 = -6, 2y = -3x - 4 \rightarrow y_2 = 6$

$(4,-6), (-4,6)$

15. $5x^2 + 4y^2 = 20$
$5y = 7x + 35$ $y = \frac{7x+35}{5}$

$5x^2 + 4\left(\frac{7x+35}{5}\right)^2 = 20 \rightarrow 5x^2 + 4\left(\frac{49x^2+1225}{25}\right) = 20$

$5x^2 + 4(1.96x^2 + 49) = 20$

$\rightarrow 5x^2 + 7.84x^2 + 196 = 20$

$x \rightarrow$ ليس لها حل حقيقي

16. $x^2 + 3x = -4y - 2$
$y = -2x + 1$

$x^2 + 3x = -4(-2x+1) - 2 \rightarrow x^2 + 3x = 8x - 4 - 2$

$x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow x_1 = 3 \quad x_2 = 2$

$y_1 = -2x3 + 1 = -5 \quad y_2 = -2x2 + 1 = -3$

$(3,-5), (2,-3)$

17. $y = 2x$
$4x^2 - 2y^2 = -36$

$4x^2 - 2(2x)^2 = -36 \rightarrow 4x^2 - 2(4x^2) = -36$

$4x^2 - 8x^2 = -36 \rightarrow -4x^2 + 36 = 0$

$x_1 = 3 \quad x_2 = -3$

$y_1 = 2x3 = 6 \quad y_2 = 2x-3 = -6$

$(3,6), (-3,-6)$

18. $2y = x + 10$ $x = 2y - 10$
$y^2 - 4y = 5x + 10$

$y^2 - 4y = 5(2y-10) + 10 \rightarrow y^2 - 4y = 10y - 50 + 10$

$y^2 - 14y + 40 = 0 \rightarrow y_1 = 10 \quad y_2 = 4$

$2x10 = x_1 + 10 \rightarrow x_1 = 10 \quad 2x4 = x_2 + 10 \rightarrow x_2 = -2$

$(10,10), (-2,4)$

19. $9y = 8x - 19$ $8x = 9y + 19$
$8x + 11 = 2y^2 + 5y$

$9y + 19 + 11 = 2y^2 + 5y \rightarrow 2y^2 - 4y - 30 = 0$

$y_1 = 5 \quad y_2 = -3$

$9x5 = 8x_1 - 19 \rightarrow x_1 = 8$

$9x-3 = 8x_2 - 19 \rightarrow x_2 = -1$

$(8,5), (-1,-3)$

20. $2y^2 + 5x^2 = 26$
$2x^2 - y^2 = 5$ $y^2 = -5 + 2x^2$

$2(-5+2x^2) + 5x^2 = 26$

$-10 + 4x^2 + 5x^2 - 26 = 0$

$x_1 = 2, \quad x_2 = -2$

$2x2^2 - y_1^2 = 5 \rightarrow y_1^2 - 3 = 0$

$y_{11} = \sqrt{3}, \quad y_{12} = -\sqrt{3}$

$2x-2^2 - y_2^2 = 5 \rightarrow y_2 = \pm\sqrt{3}$

$(2,\sqrt{3})(2,-\sqrt{3})(-2,\sqrt{3})(-2,-\sqrt{3})$

21. $x^2 + y^2 = 16$ $y^2 = 16 - x^2$
$x^2 - 4x + y^2 = 12$

$x^2 - 4x + (16 - x^2) = 12 \rightarrow -4x = -4$

$x = 1$

$1 + y^2 = 16 \rightarrow y^2 = 15 \rightarrow y = \pm\sqrt{15}$

$(1,\sqrt{15}), (1,-\sqrt{15})$

Channel Contact More Files

السؤال العاشر

المثالان 1-2 جد حلاً لكل نظام معادلات.

22. $x^2 + y^2 = 8$ $x^2 = 8 - y^2$
$5y^2 = 3x^2$

$5y^2 = 3(8-y^2) \rightarrow 5y^2 = 24 - 3y^2$

$8y^2 - 24 = 0 \rightarrow y_1 = \sqrt{3}$ $y_2 = -\sqrt{3}$

$x_1^2 + 3 = 8 \rightarrow x_{11} = \sqrt{5}$ $x_{12} = -\sqrt{5}$

$x_2^2 + 3 = 8 \rightarrow x_{21} = \sqrt{5}$ $x_{21} = -\sqrt{5}$

$(\sqrt{5}, \sqrt{3})(\sqrt{5}, -\sqrt{3})(-\sqrt{5}, \sqrt{3})(-\sqrt{5}, -\sqrt{3})$

23. $y^2 - x^2 + 3y = 26$
$x^2 + 2y^2 = 34$ $x^2 = 34 - 2y^2$

$y^2 - (34 - 2y^2) + 3y = 26 \rightarrow y^2 - 34 + 2y^2 + 3y - 26 = 0$

$3y^2 + 3y - 60 = 0 \rightarrow y_1 = 4$ $y_2 = -5$

$x_1^2 + 2 \times 4^2 = 34 \rightarrow x_{11} = \sqrt{2}$ $x_{12} = -\sqrt{2}$

$x_2^2 + 2 \times -5^2 = 34 \rightarrow x_2 =$ غير معرف

$(\sqrt{2}, 4), (-\sqrt{2}, 4)$

24. $x^2 - y^2 = 25$ $x^2 = 25 + y^2$
$x^2 + y^2 + 7 = 0$

$25 + y^2 + y^2 + 7 = 0 \rightarrow 2y^2 + 32 = 0$

$y_1 =$ لا يوجد حل

25. $x^2 - 10x + 2y^2 = 47$
$y^2 - 2x^2 = -14$ $y^2 = 14 + 2x^2$

$x^2 - 10x + 2(14 + 2x^2) = 47 \rightarrow x^2 - 10x + 4x^2 - 28 = 47$

$5x^2 - 10x - 75 = 0 \rightarrow x_1 = 5$ $x_2 = -3$

$y_1^2 - 2 \times 5^2 = -14 \rightarrow y_{11} = 6$ $y_{12} = -6$

$y_2^2 - 2 \times 3^2 = -14 \rightarrow y_{21} = 2$ $y_{22} = -2$

$(5, -6), (5, 6), (-3, 2), (-3, -2)$

Mostafa Alqedra

Channel Contact More Files

السؤال الحادي عشر

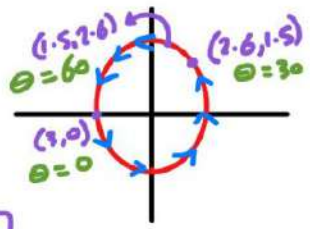
اكتب كل زوجٍ من المعادلات الوسيطية بالصورة الديكارتية في المستوى الإحداثي المتعامد. ثمّ مثّل المعادلة بيانيًا. (المثال 4)

18. $x = 3\cos\theta$ و $y = 5\sin\theta$

$\cos\theta = \frac{x}{3}$ $\quad \cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

$\sin\theta = \frac{y}{5}$

$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$



t	x	y
0	3	0
30°	2.6	1.5
60°	1.5	2.6

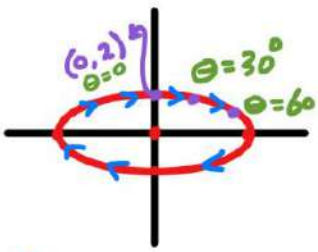
لتحديد الاتجاه

19. $x = 7\sin\theta$ و $y = 2\cos\theta$

$\cos\theta = \frac{y}{2}$

$\sin\theta = \frac{x}{7}$

$\frac{y^2}{4} + \frac{x^2}{49} = 1$



t	x	y
0	0	2
30°	3.5	1.73
60°	6.1	1

20. $x = 6\cos\theta$ و $y = 4\sin\theta$

$\cos\theta = \frac{x}{6}$

$\sin\theta = \frac{y}{4}$

$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$

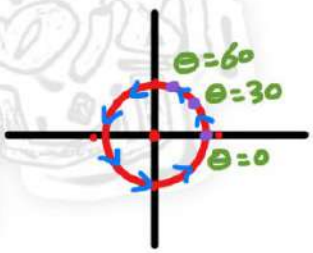
t	x	y
0	6	0
30°	5.2	2
60°	3	3.5

21. $x = 3\cos\theta$ و $y = 3\sin\theta$

$\cos\theta = \frac{x}{3}$

$\sin\theta = \frac{y}{3}$

$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = 1$



t	x	y
0	3	0
30°	2.6	1.5
60°	1.5	2.6

اللهم ارحم اجدادي وجميع موتانا وموتى المسلمين

Channel Contact More Files

السؤال الحادي عشر

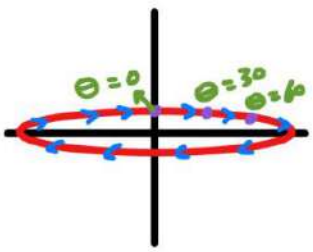
اكتب كل زوجٍ من المعادلات الوسيطية بالصورة الديكارتية في المستوى الإحداثي المتعامد. ثمّ مثّل المعادلة بيانيًا. (المثال 4)

22. $x = 8\sin\theta$ ، $y = \cos\theta$

$\cos\theta = y$

$\sin\theta = \frac{x}{8}$

$y^2 + \frac{x^2}{64} = 1$



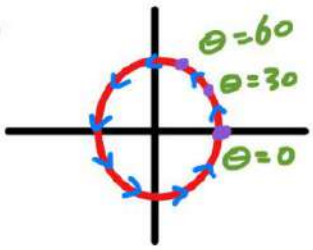
t	x	y
0	0	1
30°	4	0.87
60°	6.93	0.5

23. $x = 5\cos\theta$ ، $y = 6\sin\theta$

$\cos\theta = \frac{x}{5}$

$\sin\theta = \frac{y}{6}$

$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{36} = 1$



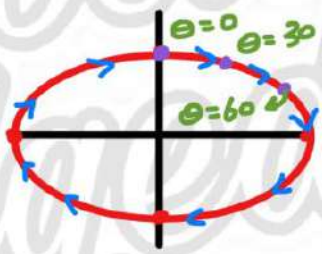
t	x	y
0	5	0
30°	4.33	3
60°	2.5	5.2

24. $x = 10\sin\theta$ ، $y = 9\cos\theta$

$\cos\theta = \frac{y}{9}$

$\sin\theta = \frac{x}{10}$

$\frac{y^2}{81} + \frac{x^2}{100} = 1$



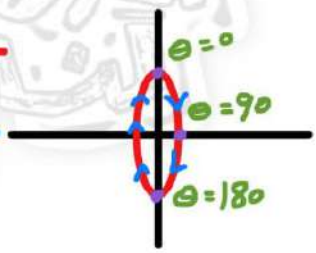
t	x	y
0	0	9
30°	5	7.8
60°	8.7	4.5

25. $x = \sin\theta$ ، $y = 7\cos\theta$

$\cos\theta = \frac{y}{7}$

$\sin\theta = \frac{x}{1}$

$\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{49} = 1$



t	x	y
0	0	7
90°	1	0
180°	0	-7

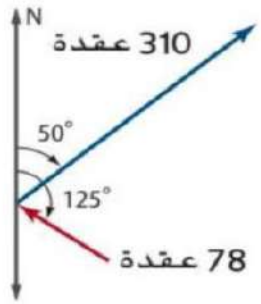
اللهم اغفرلنا وارحمنا وعافنا واعف عنا

Channel Contact More Files

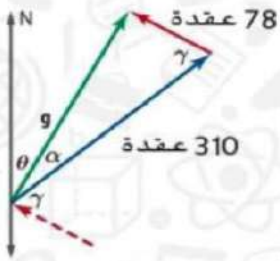
مثال 5 من الحياة اليومية استخدام المتجهات لحل مسائل الملاحة

الملاحة الجوية تطير طائرة بسرعة مقدارها 310 عقدة باتجاه 050°. إذا كانت الرياح تهب بسرعة 78 عقدة من الاتجاه الحقيقي 125°. فحدّد سرعة الطائرة واتجاهها بالنسبة إلى الأرض.

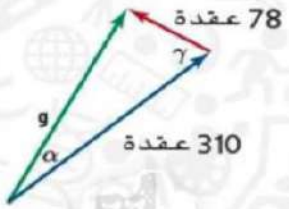
الخطوة 1 قم بتصميم رسم تخطيطي لتمثيل سرعتي الاتجاه والرياح (الشكل 7.1.4). قم بإزاحة متجه الرياح كما هو موضح في الشكل 7.1.5. واستخدام طريقة المثلث للحصول على المتجه الناتج الذي يمثل سرعة الطائرة بالنسبة للأرض g. في المثلث المتشكل بواسطة هذه المتجهات (الشكل 7.1.6). $\gamma = 125° - 50°$ أو 75°.



الشكل 7.1.4



الشكل 7.1.5



الشكل 7.1.6

الخطوة 2 استخدم قانون الـ cosine لإيجاد |g|. سرعة الطائرة بالنسبة للأرض.

قانون الـ cosine $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma$

$c = |g|,\ a = 78,\ b = 310,\ \gamma = 75°$ $|g|^2 = 78^2 + 310^2 - 2(78)(310)\cos 75°$

جذر التربيعي الموجب لكل طرف. $|g| = \sqrt{78^2 + 310^2 - 2(78)(310)\cos 75°}$

بسّط. ≈ 299.4

سرعة الطائرة بالنسبة للأرض هي 299.4 عقدة تقريبًا.

الخطوة 3 اتجاه الناتج g تمثله الزاوية θ. كما هو موضح بالشكل 7.1.5.
لإيجاد θ. احسب أولاً α باستخدام قانون الـ sin.

قانون الـ sin $\frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\gamma}{c}$

$c = |g|$ أو 299.4، $a = 78$، $\gamma = 75°$ $\frac{\sin\alpha}{78} = \frac{\sin 75°}{299.4}$

جد $\sin\alpha$. $\sin\alpha = \frac{78\sin 75°}{299.4}$

طبق دالة معكوس الـ $\sin^{-1}$. $\alpha = \sin^{-1}\frac{78\sin 75°}{299.4}$

بسّط. $\approx 14.6°$

قياس θ هو $\alpha - 50°$. أي $14.6° - 50°$ أو 35.4°.

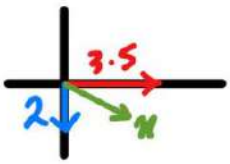
فإن. سرعة الطائرة بالنسبة إلى الأرض هي 299.4 عقدة تقريبًا بزاوية 035° تقريبًا.

Channel Contact More Files

الـسؤال الـثاني عشـر

تمرين موجّه

5. **السباحة** يسبح علي باتجاه الشرق بسرعة 3.5 ft/s عبر نهر باتجاه الضفة المتعاكسة مباشرة. في الوقت ذاته، يحمله تيار النهر باتجاه الجنوب بمعدل 2 ft/s . جـد سرعة علي واتجاهه بالنسبة إلى الشاطئ.



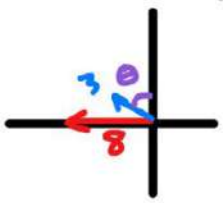
$R=\sqrt{3.5^2+2^2}$ → $R=4\,m/s$ $\theta=\tan^{-1}\left(\frac{2}{3.5}\right)$ → $\theta=30^\circ$

---

35. **العدو** السرعةالناتجة لعداء هي 8 mi//h باتجاه الغرب مع هبوب الرياح بسرعة 3 mi//h باتجاه N28°W. فما سرعة العداء، مع التقريب لأقرب كيلومتر في الساعة، بدون تأثير الرياح؟

$3\cos(90-28)=1.41$

$3\sin(90-28)=2.65$



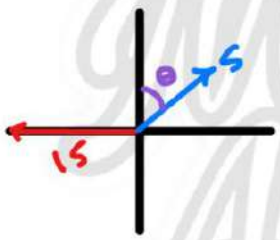
$8-1.41=6.6$

$\sqrt{6.6^2+2.65^2}$

$V=7.1\,mi/h$

---

36. **الطيران الشراعي** تطير طائرة شراعية بسرعة 15 km/h باتجاه الغرب. إذا كانت الرياح تهب بسرعة 5 km/h باتجاه N60°E. فما سرعة الطائرة بالنسبة إلى الأرض؟ (المثال 5)



$5\cos(30)=4.33$

$5\sin(30)=2.5$

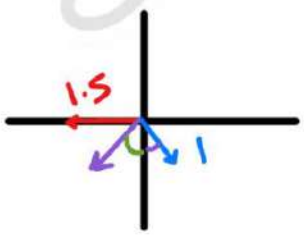
$15-4.33=10.67$

$\sqrt{10.67^2+2.5^2}$

$V=11\,km/h$

---

37. **التيار** تسبح سالي باتجاه الغرب بمعدل 1.5 m/s. يتدفق تيار قوي باتجاه S20°E بمعدل 1 m/s جـد السرعة والاتجاه النانجين لسالي. (المثال 5)



$1\cos(90-20)=0.34$

$1\sin(90-20)=-0.94$

$0.34-1.5=-1.16$

$\sqrt{1.16^2+0.94^2}$

$V=1.49\,km/h$

$\theta=\tan^{-1}\left(\frac{-1.16}{-0.94}\right)$

$\theta=51^\circ$

ربـنا لا تـزغ قـلوبـنا بـعد إذ هـديـتنا

Channel Contact More Files

السؤال الثالث عشر

استخدم ناتج الضرب النقطي لإيجاد مقدار المتجه المذكور. (مثال 2)

10. $\mathbf{m} = \langle -3, 11 \rangle$ $\sqrt{(-3)^2+11^2} = 11.4$

11. $\mathbf{r} = \langle -9, -4 \rangle$ $\sqrt{(-9)^2+(-4)^2} = 9.85$

12. $\mathbf{n} = \langle 6, 12 \rangle$ $\sqrt{6^2+12^2} = 13.42$

13. $\mathbf{v} = \langle 1, -18 \rangle$ $\sqrt{1^2+18^2} = 5\sqrt{13}$

14. $\mathbf{p} = \langle -7, -2 \rangle$ $\sqrt{7^2+2^2} = \sqrt{53}$

15. $\mathbf{t} = \langle 23, -16 \rangle$ $\sqrt{23^2+16^2} = 28$

السؤال الرابع عشر

جد مسقط u على v. ثمّ اكتب u باعتباره مجموع متّجهين متعامدين، أحدهما هو مسقط المتّجه u على v. (المثالان 4 و 5)

25. $\mathbf{u} = 3\mathbf{i} + 6\mathbf{j}$, $\mathbf{v} = -5\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$

$$\text{Proj}_v U = \frac{U \cdot V}{|V|^2} V$$

$$= \frac{(3\times -5)+(6\times 2)}{(\sqrt{5^2+2^2})^2} \times (-5, 2)$$

$$= -\frac{3}{29} \times (-5, 2) \rightarrow m. \left(\frac{15}{29}, \frac{-6}{29}\right)$$

$m_2 = \langle 3, 6 \rangle - \langle \frac{15}{29}, \frac{-6}{29} \rangle$

$m_2 = \langle \frac{72}{29}, \frac{180}{29} \rangle$

$U = \langle \frac{15}{29}, \frac{-6}{29} \rangle + \langle \frac{27}{29}, \frac{180}{29} \rangle$

26. $\mathbf{u} = \langle 5, 7 \rangle$, $\mathbf{v} = \langle -4, 4 \rangle$

$$\text{Proj}_v U = \frac{U \cdot V}{|V|^2} V$$

$$= \frac{(5\times -4)+(7\times 4)}{(\sqrt{4^2+4^2})^2} \times (-4, 4)$$

$$= \frac{1}{4} \times (-4, 4) \rightarrow m. (-1, 1)$$

$m_2 = \langle 5, 7 \rangle - \langle -1, 1 \rangle$

$m_2 = \langle 6, 6 \rangle$

$U = \langle -1, 1 \rangle + \langle 6, 6 \rangle$

ارتاح مع صفحة قرآن وارجع كمل

Channel Contact More Files

السؤال الرابع عشر

جد مسقط u على v. ثمّ اكتب u باعتباره مجموع متّجهين متعامدين، أحدهما هو مسقط المتّجه u على v. (المثالان 4 و 5)

27. $u = \langle 8, 2\rangle, v = \langle -4, 1\rangle$

$$\text{Proj}_v U = \frac{U\cdot V}{|V|^2} V$$

$$= \frac{-32+2}{(\sqrt{4^2+1^2})^2} \times (-4,1)$$

$$= -\frac{30}{17} \times (-4,1) \rightarrow \left(\frac{120}{17}, -\frac{30}{17}\right) \quad m_1$$

$$m_2 = \langle 8,2\rangle - \langle \tfrac{120}{17}, -\tfrac{30}{17}\rangle$$

$$m_2 = \langle \tfrac{16}{17}, \tfrac{64}{17}\rangle$$

$$U = \langle \tfrac{120}{17}, -\tfrac{30}{17}\rangle + \langle \tfrac{16}{17}, \tfrac{64}{17}\rangle$$

28. $u = 6i + j, v = -3i + 9j$

$$\text{Proj}_v U = \frac{U\cdot V}{|V|^2} V$$

$$= \frac{-18+9}{(\sqrt{3^2+9^2})^2} \times (-3,9)$$

$$= -\frac{1}{10} \times (-3,9) \rightarrow \left(\frac{3}{10}, -\frac{9}{10}\right) \quad m_1$$

$$m_2 = \langle 6,1\rangle - \langle \tfrac{3}{10}, -\tfrac{9}{10}\rangle$$

$$m_2 = \langle \tfrac{57}{10}, \tfrac{19}{10}\rangle$$

$$U = \langle \tfrac{3}{10}, -\tfrac{9}{10}\rangle + \langle \tfrac{57}{10}, \tfrac{19}{10}\rangle$$

29. $u = \langle 2, 4\rangle, v = \langle -3, 8\rangle$

$$= \frac{-6+32}{(\sqrt{3^2+8^2})^2} \times (-3,8)$$

$$= \frac{26}{73} \times (-3,8) \rightarrow \left(-\frac{78}{73}, \frac{208}{73}\right) \quad m_1$$

$$m_2 = \langle 2,4\rangle - \langle -\tfrac{78}{73}, \tfrac{208}{73}\rangle$$

$$m_2 = \langle \tfrac{224}{73}, \tfrac{84}{73}\rangle$$

$$U = \langle -\tfrac{78}{73}, \tfrac{208}{73}\rangle + \langle \tfrac{224}{73}, \tfrac{84}{73}\rangle$$

30. $u = \langle -5, 9\rangle, v = \langle 6, 4\rangle$

$$= \frac{-30+36}{(\sqrt{6^2+4^2})^2} \times (6,4)$$

$$= \frac{3}{26} \times (6,4) \rightarrow \left(\frac{9}{13}, \frac{6}{13}\right) \quad m_1$$

$$m_2 = \langle -5,9\rangle - \langle \tfrac{9}{13}, \tfrac{6}{13}\rangle$$

$$m_2 = \langle -\tfrac{74}{13}, \tfrac{111}{13}\rangle$$

$$U = \langle \tfrac{9}{13}, \tfrac{6}{13}\rangle + \langle -\tfrac{74}{13}, \tfrac{111}{13}\rangle$$

31. $u = 5i - 8j, v = 6i - 4j$

$$= \frac{30+32}{(\sqrt{6^2+4^2})^2} \times (6,-4)$$

$$= \frac{31}{26} \times (6,-4) \rightarrow \left(\frac{93}{13}, -\frac{62}{13}\right) \quad m_1$$

$$m_2 = \langle 5,-8\rangle - \langle \tfrac{93}{13}, -\tfrac{62}{13}\rangle$$

$$m_2 = \langle -\tfrac{28}{13}, -\tfrac{42}{13}\rangle$$

$$U = \langle \tfrac{93}{13}, -\tfrac{62}{13}\rangle + \langle -\tfrac{28}{13}, -\tfrac{42}{13}\rangle$$

32. $u = -2i - 5j, v = 9i + 7j$

$$= \frac{-18-35}{(\sqrt{9^2+7^2})^2} \times (9,7)$$

$$= -\frac{53}{130} \times (9,7) \rightarrow \left(-\frac{477}{130}, -\frac{371}{130}\right) \quad m_1$$

$$m_2 = \langle -2,-5\rangle - \langle -\tfrac{477}{130}, -\tfrac{371}{130}\rangle$$

$$m_2 = \langle \tfrac{217}{130}, -\tfrac{279}{130}\rangle$$

$$U = \langle -\tfrac{477}{130}, -\tfrac{371}{130}\rangle + \langle \tfrac{217}{130}, -\tfrac{279}{130}\rangle$$

Channel Contact More Files

السؤال الخامس عشر

جد كل مما يلي لكل من $a = \langle -5, -4, 3 \rangle$ و $b = \langle 6, -2, -7 \rangle$ و $c = \langle -2, 2, 4 \rangle$. (المثال 5)

36. $6a - 7b + 8c$ $(-30,-24,18)-(42,-14,-49)$ $(-72,-10,67)+(-16,16,32)$ $(-88,6,99)$	37. $7a - 5b$ $(-35,-28,21)-(30,-10,-35)$ $(-65,-18,56)$	38. $2a + 5b - 9c$ $(-10,-8,6)+(30,-10,-35)$ $(20,-18,-29)-(-18,18,36)$ $(38,-36,-65)$
39. $6b + 4c - 4a$ $(36,-12,-42)+(-8,8,16)$ $(28,-4,-26)-(-20,-16,12)$ $(48,12,-38)$	40. $8a - 5b - c$ $(-40,-32,24)-(30,-10,-35)$ $(-70,-22,59)-(-2,2,4)$ $(-68,-24,55)$	41. $-6a + b + 7c$ $(30,24,-18)+(6,-2,-7)$ $(36,22,-25)+(-14,14,28)$ $(22,36,3)$

جد كل مما يلي لكل من $x = -9i + 4j + 3k$ و $y = 6i - 2j - 7k$ و $z = -2i + 2j + 4k$. (المثال 5)

42. $7x + 6y$ $(-63,28,21)+(36,-12,-42)$ $(-27,16,-21)$	43. $3x - 5y + 3z$ $(-27,12,9)-(30,-10,-35)$ $(-57,22,44)+(-6,6,12)$ $(-63,28,56)$	44. $4x + 3y + 2z$ $(-36,16,12)+(18,-6,-21)$ $(-18,10,-9)+(-4,4,8)$ $(-22,14,-1)$
45. $-8x - 2y + 5z$ $(72,-32,-24)-(12,-4,-14)$ $(60,-28,-10)+(-10,10,20)$ $(50,-18,10)$	46. $-6y - 9z$ $(-36,12,42)-(-18,18,36)$ $(-18,-6,6)$	47. $-x - 4y - z$ $(9,-4,-3)-(24,-8,-28)$ $(-15,4,25)-(-2,2,4)$ $(-13,2,21)$

اللهم أنت ربي لا إله إلا أنت خلقتني وأنا عبدك وأنا على عهدك ووعدك ما استطعت أعوذ بك من شر ما صنعت أبوء لك بنعمتك علي وأبوء بذنبي فاغفر لي فإنه لا يغفر الذنوب إلا أنت

Channel Contact More Files

السؤال السادس عشر

حدد إذا كانت المصفوفة A والمصفوفة B مصفوفتين متعاكستين. (مثال 4)

19. $A=\begin{bmatrix}12 & -7\\ -5 & 3\end{bmatrix}$ $AB=\begin{bmatrix}36-35, 84-84\\ -15-15, -35+36\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1,0\\ 0,1\end{bmatrix}$

$AB=BA=I$ ✓

$B=\begin{bmatrix}3 & 7\\ 5 & 12\end{bmatrix}$ $BA=\begin{bmatrix}36-35, -21+21\\ 60-60, -35+36\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1,0\\ 0,1\end{bmatrix}$

20. $A=\begin{bmatrix}4 & -5\\ 5 & -6\end{bmatrix}$ $AB=\begin{bmatrix}-24+25, 20-20\\ -30+30, 25-24\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1,0\\ 0,1\end{bmatrix}$

$AB=BA=I$ ✓

$B=\begin{bmatrix}-6 & 5\\ -5 & 4\end{bmatrix}$ $BA=\begin{bmatrix}-24+25, 30-30\\ -20+20, 25-24\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1,0\\ 0,1\end{bmatrix}$

21. $A=\begin{bmatrix}-5 & 3\\ 6 & -4\end{bmatrix}$ $AB=\begin{bmatrix}-20+18, \\ , \end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2, \\ , \end{bmatrix}$

$AB=BA\neq I$ ✗

$B=\begin{bmatrix}4 & 3\\ 6 & 5\end{bmatrix}$ $BA=\begin{bmatrix} , \\ , \end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1,0\\ 0,1\end{bmatrix}$

22. $A=\begin{bmatrix}-8 & 4\\ 6 & -3\end{bmatrix}$ $AB=\begin{bmatrix}-24+24, \\ , \end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0, \\ , \end{bmatrix}$

$AB=BA\neq I$ ✗

$B=\begin{bmatrix}3 & 4\\ 6 & 8\end{bmatrix}$ $BA=\begin{bmatrix} , \\ , \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} , \\ , \end{bmatrix}$

أستغفر الله العظيم وأتوب إليه

Channel Contact More Files

السؤال السادس عشر

حدد إذا كانت المصفوفة A والمصفوفة B مصفوفتين متعاكستين. (مثال 4)

23. $A=\begin{bmatrix}9 & 2\\ 5 & 1\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}-1 & 2\\ 5 & -9\end{bmatrix}$

$AB=\begin{bmatrix}-9+10 & 18-18\\ -5+5 & 10-9\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

$BA=\begin{bmatrix}-9+10 & 18-18\\ -5+5 & 10-9\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

$AB=BA=I$ ✓

24. $A=\begin{bmatrix}7 & 5\\ -6 & -4\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}-4 & -5\\ 6 & 7\end{bmatrix}$

$AB=\begin{bmatrix}-28+30 & \\ & \end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2 & \\ & \end{bmatrix}$

$BA=\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

$AB=BA\neq I$ ✗

25. $A=\begin{bmatrix}2 & -3\\ -3 & 4\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}-4 & -3\\ -3 & -2\end{bmatrix}$

$AB=\begin{bmatrix}-8+9 & -6+6\\ +12-12 & 9-8\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

$BA=\begin{bmatrix}-8+9 & 12-12\\ -6+6 & 9-8\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

$AB=BA=I$ ✓

26. $A=\begin{bmatrix}9 & -7\\ 8 & -5\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}1 & -6\\ 4 & 10\end{bmatrix}$

$AB=\begin{bmatrix}9-28 & \\ & \end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-19 & \\ & \end{bmatrix}$

$BA=\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

$AB=BA\neq I$ ✗

سبحان الله وبحمده سبحان الله العظيم

Channel Contact More Files

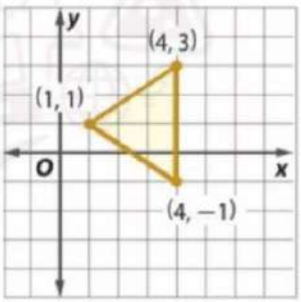
السؤال السادس عشر

جد المساحة A لكل مثلث بالرؤوس (x_1, y_1)، (x_2, y_2)، (x_3, y_3)،

باستخدام $A = \frac{1}{2}|\det(X)|$، حيث إن X تساوي $\begin{bmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{bmatrix}$

باعتبار وحدة = m

45.



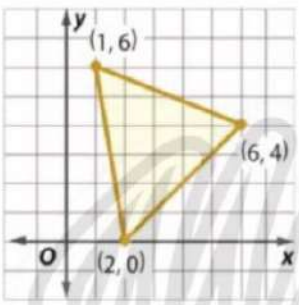
$$x = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & 1 \\ 4 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$1\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} - 1\begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} + 1\begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 4 & -1 \end{vmatrix}$$

$$1(3+1) - 1(4-4) + 1(-4-12)$$

$\det(x) = 12 \rightarrow \frac{1}{2}|\det(x)| = \frac{1}{2} \times 12 \rightarrow A = 6m^2$

46.



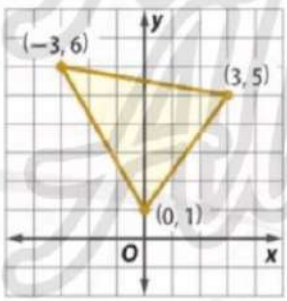
$$x = \begin{bmatrix} 1 & 6 & 1 \\ 6 & 4 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$1\begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} - 6\begin{vmatrix} 6 & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} + 1\begin{vmatrix} 6 & 4 \\ 2 & 0 \end{vmatrix}$$

$$1(4-0) - 6(6-2) + 1(0-8)$$

$\det(x) = -28 \rightarrow \frac{1}{2}|\det(x)| = \frac{1}{2} \times 28 \rightarrow A = 14m^2$

47.



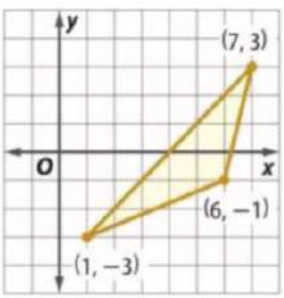
$$x = \begin{bmatrix} -3 & 6 & 1 \\ 3 & 5 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$-3\begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} - 6\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} + 1\begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

$$-3(5-1) - 6(3-0) + 1(3-0)$$

$\det(x) = -27 \rightarrow \frac{1}{2}|\det(x)| = \frac{1}{2} \times 27 \rightarrow A = 13.5m^2$

48.



$$x = \begin{bmatrix} 7 & 3 & 1 \\ 6 & -1 & 1 \\ 1 & -3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$7\begin{vmatrix} -1 & 1 \\ -3 & 1 \end{vmatrix} - 3\begin{vmatrix} 6 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} + 1\begin{vmatrix} 6 & -1 \\ 1 & -3 \end{vmatrix}$$

$$7(-1+3) - 3(6-1) + 1(-18+1)$$

$\det(x) = -18 \rightarrow \frac{1}{2}|\det(x)| = \frac{1}{2} \times 18 \rightarrow A = 9m^2$

لا تنسوني من الدعاء

Channel Contact More Files

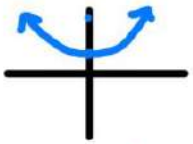
السؤال السابع عشر

اكتب معادلة لكل قطعٍ مكافئٍ موضح أدناه. ثم مثّل المعادلة بيانيًا.

26. الرأس $(0, 1)$، البؤرة $(0, 4)$

$y = a(x-h)^2+k$

$y = a(x-h)^2+k \rightarrow = k+\frac{1}{4a}$



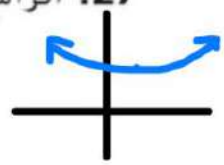
$4 = 1+\frac{1}{4a} \rightarrow a = -1/12$

$y = \frac{1}{12}x^2+1$

27. الرأس $(1, 8)$، الدليل $y = 3$

$y = a(x-h)^2+k$

$y = k-\frac{1}{4a}$



$3 = 8-\frac{1}{4a} \rightarrow a = 0.05$

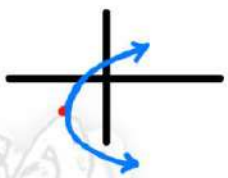
$y = a(x-1)^2+8$

28. البؤرة $(-2, -4)$، الدليل $x = -6$

$-2 = h+\frac{1}{4a} \rightarrow h = -2-\frac{1}{4a}$

$x = h-\frac{1}{4a} \rightarrow -6 = (-2-\frac{1}{4a})-\frac{1}{4a}$

$a = \frac{1}{8}, h = -2-\frac{1}{4\times\frac{1}{8}} = -4$



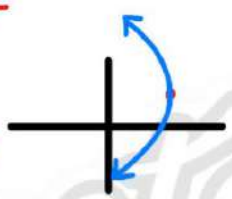
$x = \frac{1}{8}(y+4)^2-4$

29. البؤرة $(2, 4)$، الدليل $x = 10$

$2 = h+\frac{1}{4a} \rightarrow h = 2-\frac{1}{4a}$

$x = h-\frac{1}{4a} \rightarrow 10 = (2-\frac{1}{4a})-\frac{1}{4a}$

$a = -\frac{1}{16}, h = 2-\frac{1}{4\times-\frac{1}{16}} = 6$

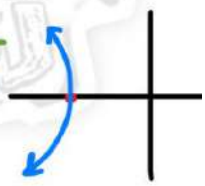


$x = -\frac{1}{16}(y-4)^2-6$

30. الرأس $(-6, 0)$، الدليل $x = 2$

$x = h-\frac{1}{4a} \rightarrow 2 = -6-\frac{1}{4a}$

$a = -\frac{1}{32}$



$x = -\frac{1}{32}y^2-6$

31. الرأس $(9, 6)$، البؤرة $(9, 5)$

$5 = 6+\frac{1}{4a} \rightarrow a = -\frac{1}{4}$

$y = -\frac{1}{4}(x-9)^2+6$

اللهم قنا عذابك يوم تبعث عبادك

Channel Contact More Files

السؤال الثامن عشر

استخدم كل وسيط لكتابة المعادلات الوسيطية التي يمكن أن تمثل كل معادلة. ثم مثّل المعادلات بيانيًا، مع الإشارة إلى سرعة الرسم البياني وتوجيهه.

---

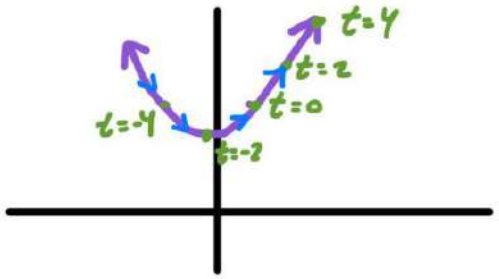
26. $t = 3x - 2;\ y = x^2 + 9$

$x = \frac{t+2}{3}$ $\quad y = \left(\frac{t+2}{3}\right)^2 + 9$

$y = \left(\frac{t^2+4t+4}{9}\right) + 9$

$y = \frac{t^2}{9} + \frac{4t}{9} + \frac{85}{9}$

t	x	y
-4	-0.6	9.44
-2	0	9
0	0.67	9.44
2	1.33	10.8
4	2	13



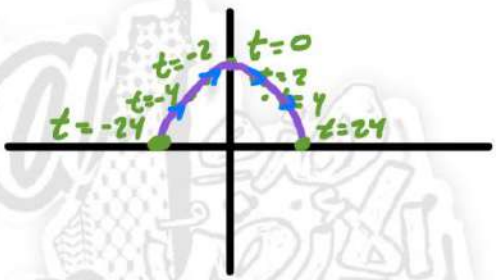
---

27. $t = 8x;\ y^2 = 9 - x^2$

$x = \frac{1}{8}t$

$y = \sqrt{9 - (t^2/64)}$

t	x	y
-4	-0.5	2.96
-2	-0.25	2.99
0	0	3
2	0.25	2.99
4	0.5	2.96



---

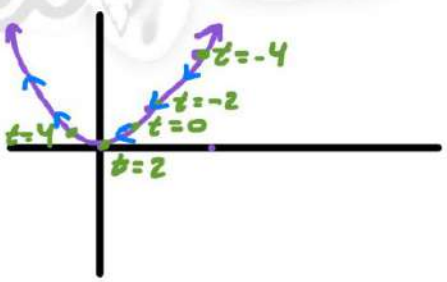
28. $t = 2 - \frac{x}{3};\ y = \frac{x^2}{12}$

$x = -3t + 6$

$y = \frac{9t^2 - 36t + 36}{12}$

$y = \frac{3}{4}t^2 - 3t + 3$

t	x	y
-4	18	27
-2	12	12
0	6	3
2	0	0
4	-6	3



---

29. $t = \frac{x}{5} + 4;\ y = 10 - x^2$

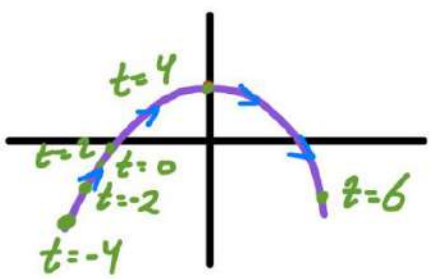
$x = 5t - 20$

$y = 10 - (5t - 20)^2$

$y = 10 - (25t^2 - 200t + 400)$

$y = -25t + 200t + 310$

t	x	y
-4	-40	-1590
-2	-30	-890
0	-20	-390
2	-10	-90
4	0	10
6	10	-90



Channel Contact More Files

السؤال الثامن عشر

استخدم كل وسيط لكتابة المعادلات الوسيطية التي يمكن أن تمثل كل معادلة. ثم مثّل المعادلات بيانيًا، مع الإشارة إلى سرعة الرسم البياني وتوجيهه.

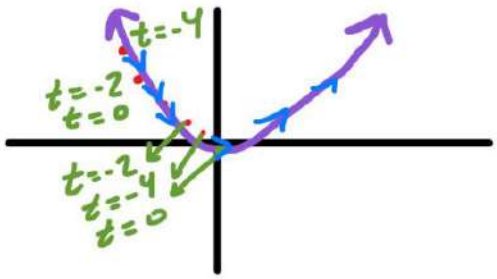
30. $t = 4x + 7; y = \frac{x^2 - 1}{2}$

$x = \frac{t-7}{4}$ $\quad y = \frac{(\frac{t-7}{4})^2 - 1}{2}$

$y = \frac{(t-7)^2 - 16}{32} = \frac{t^2 - 14t + 49 - 16}{32}$

$y = \frac{t^2 - 14t + 33}{32}$

t	x	y
-4	-2.75	3.28
-2	-2.25	2
0	-1.75	1
2	-1.25	0.28
4	-0.75	-0.22
7	0	-0.5



31. $t = \frac{1-x}{2}; y = \frac{3-x^2}{4}$

$2t = 1 - x$

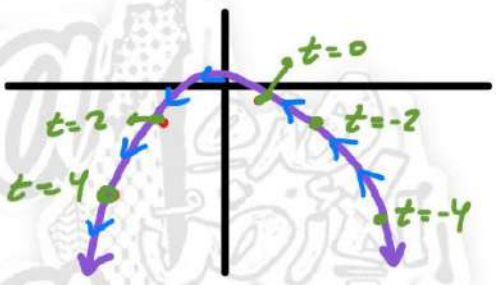
$2t - 1 = -x$

$x = 1 - 2t$ $\quad y = -t^2 + t + \frac{1}{2}$

$y = \frac{3 - (1-2t)^2}{4}$

$y = \frac{3 - (1 - 4t + 4t^2)}{4} = \frac{-4t^2 + 4t + 2}{4}$

t	x	y
-4	9	-19.5
-2	5	-5.5
0	1	0.5
2	-3	-1.5
4	-7	-11.5



Most Algedra

Channel Contact More Files

السؤال التاسع عشر

جد الزاوية θ بين المتجهين u و v مع التقريب لأقرب جزء من عشرة من الدرجة. (مثال 2)

10. $\mathbf{u} = \langle 3, -2, 2 \rangle, \mathbf{v} = \langle 1, 4, -7 \rangle$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{(3\times1)+(-2\times4)+(2\times-7)}{\sqrt{3^2+2^2+2^2}\times\sqrt{1^2+4^2+7^2}}\right)$$

$$\theta = 124.6^\circ$$

11. $\mathbf{u} = \langle 6, -5, 1 \rangle, \mathbf{v} = \langle -8, -9, 5 \rangle$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{(6\times-8)+(-5\times-9)+(1\times5)}{\sqrt{6^2+5^2+1^2}\times\sqrt{8^2+9^2+5^2}}\right)$$

$$\theta = 88.9^\circ$$

12. $\mathbf{u} = \langle -8, 1, 12 \rangle, \mathbf{v} = \langle -6, 4, 2 \rangle$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{48+4+24}{\sqrt{8^2+1^2+12^2}\times\sqrt{6^2+4^2+2^2}}\right)$$

$$\theta = 45.4^\circ$$

13. $\mathbf{u} = \langle 10, 0, -8 \rangle, \mathbf{v} = \langle 3, -1, -12 \rangle$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{30+0+96}{\sqrt{10^2+0^2+8^2}\times\sqrt{3^2+1^2+12^2}}\right)$$

$$\theta = 37.5^\circ$$

14. $\mathbf{u} = -3\mathbf{i} + 2\mathbf{j} + 9\mathbf{k}, \mathbf{v} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - 10\mathbf{k}$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{-12+6-90}{\sqrt{3^2+2^2+9^2}\times\sqrt{4^2+3^2+10^2}}\right)$$

$$\theta = 152.2^\circ$$

15. $\mathbf{u} = -6\mathbf{i} + 3\mathbf{j} + 5\mathbf{k}, \mathbf{v} = -4\mathbf{i} + 2\mathbf{j} + 6\mathbf{k}$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{24+6+30}{\sqrt{6^2+3^2+5^2}\times\sqrt{4^2+2^2+6^2}}\right)$$

$$\theta = 16.6^\circ$$

Mostafa Algedawy

لا تنسوني من الدعاء لي ولوالدي ولمن أحب

Channel Contact More Files

السـؤال الأخـيـر

جـد مساحة متوازي المستطيلات الذي يحتوي على الضلعين المتجاورين u و v. (مثال 5)

24. $\mathbf{u} = \langle 2, -5, 3\rangle, \mathbf{v} = \langle 4, 6, -1\rangle$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 2 & -5 & 3 \\ 4 & 6 & -1 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} -5 & 3 \\ 6 & -1 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 2 & -5 \\ 4 & 6 \end{vmatrix} k \rightarrow (5-18)i - (-2-12)j + (12+20)k$$

$$-13i + 14j + 32k \rightarrow \sqrt{13^2+14^2+32^2} \rightarrow |u \times v| = 37.3$$

25. $\mathbf{u} = \langle -9, 1, 2\rangle, \mathbf{v} = \langle 6, -5, 3\rangle$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ -9 & 1 & 2 \\ 6 & -5 & 3 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -5 & 3 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} -9 & 2 \\ 6 & 3 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} -9 & 1 \\ 6 & -5 \end{vmatrix} k \rightarrow (3+10)i - (-27-12)j + (45-6)k$$

$$13i + 39j + 39k \rightarrow \sqrt{13^2+39^2+39^2} \rightarrow |u \times v| = 56.7$$

26. $\mathbf{u} = \langle 4, 3, -1\rangle, \mathbf{v} = \langle 7, 2, -2\rangle$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 4 & 3 & -1 \\ 7 & 2 & -2 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 7 & -2 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 7 & 2 \end{vmatrix} k \rightarrow (-6+2)i - (-8+7)j + (8-21)k$$

$$-4i + 1j - 13k \rightarrow \sqrt{4^2+1^2+13^2} \rightarrow |u \times v| = 13.6$$

27. $\mathbf{u} = 6\mathbf{i} - 2\mathbf{j} + 5\mathbf{k}, \mathbf{v} = 5\mathbf{i} - 4\mathbf{j} - 8\mathbf{k}$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 6 & -2 & 5 \\ 5 & -4 & -8 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} -2 & 5 \\ -4 & -8 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 5 & -8 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 5 & -4 \end{vmatrix} k \rightarrow (16+20)i - (-48-25)j + (-24+10)k$$

$$36i + 73j - 14k \rightarrow \sqrt{36^2+73^2+14^2} \rightarrow |u \times v| = 82.6$$

28. $\mathbf{u} = \mathbf{i} + 4\mathbf{j} - 8\mathbf{k}, \mathbf{v} = -2\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - 7\mathbf{k}$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & 4 & -8 \\ -2 & 3 & -7 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} 4 & -8 \\ 3 & -7 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 1 & -8 \\ -2 & -7 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{vmatrix} k \rightarrow (-28+24)i - (-7-16)j + (3+8)k$$

$$-4i + 23j + 11k \rightarrow \sqrt{4^2+23^2+11^2} \rightarrow |u \times v| = 25.8$$

Channel Contact More Files