

حل النموذج التدريبي للاختبار النهائي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-03-15 17:30:32

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: مدرسة درب السعادة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

النموذج التدريبي للاختبار النهائي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

1

تجميعية تدريبات وفق الهيكل الوزاري حسب منهج بريدج

2

حل تجميعية أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري منهج ريفيل

3

حل ثاني تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري الالكتروني والكتابي

4

حل بالخطوات أسئلة امتحان نهائي سابق القسم الالكتروني

5



فهرس المهارات وفق الهيكل الوزاري

ناتج التعلم \ معيار الاداء	الصفحة	رقم السؤال	نوع المهارة
ضرب المصفوفات	2	2 + 1	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
إيجاد معكوسات المصفوفات 2×2 والمصفوفات 3×3	2	4+3	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
إستخدام البرمجة الخطية لحل التطبيقات.	3+2	6+5	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
كتابة معادلات القطوع المكافئة بالصيغة القياسية	3	9+8+7	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
			التفكير الاستراتيجي الموسع
تمثيل الدوائر بيانيا	3	11+10	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
كتابة معادلات الدوائر	3+4	13+12	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
كتابة وتمثيل معادلات القطوع الناقصة بيانيا	5+4	16+15+14 19+18+17	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
كتابة وتمثيل معادلات القطوع الزائدة	5	21+20	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
حل أنظمة المعادلات الخطية واللاخطية جرتيا وبيانيا	5	23+22	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
			التفكير الاستراتيجي الموسع
تمثيل المعادلات الوسيطة بيانيا	6	25+24	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
			التفكير الاستراتيجي الموسع
حل مسائل المتجهات وتحليل المتجهات إلى مركباتها المتعامدة	6	26	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
			التفكير الاستراتيجي الموسع
إيجاد ناتج ضرب النقطي لمتجهين واستخدام ناتج الضرب في إيجاد الزاوية بين متجهين	6	28+27	تذكر
			استخدام المعلومات والمفاهيم
			التفكير الاستراتيجي الموسع
إيجاد مسقط متجه على آخر	7	31+30	
التعبير الجبري للمتجهات في الفضاء وعملياتها	7	32	
الأسئلة من 39 حتى 42 أسئلة الجزء الكتابي			



اختر الاجابة المناسبة :

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 1 \end{bmatrix}$$

1- ناتج $A.B$ حيث : $B = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ هو المصفوفة :

A	$\begin{bmatrix} 19 & -54 \end{bmatrix}$	B	$\begin{bmatrix} 19 & 54 \end{bmatrix}$	C	$\begin{bmatrix} -19 & -54 \end{bmatrix}$	D	كل ماسبق خاطئ
---	--	---	---	---	---	---	---------------

2- ناتج $A.B$ حيث : $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -7 & 1 \end{bmatrix}$ هو المصفوفة :

$$B = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -8 \\ -6 & 0 & 9 \end{bmatrix}$$

A	$\begin{bmatrix} -9 & 6 & -12 \\ -41 & -14 & 65 \end{bmatrix}$	B	$\begin{bmatrix} -9 & 6 & 12 \\ -41 & -14 & 65 \end{bmatrix}$	C	$\begin{bmatrix} -9 & -6 & 12 \\ -41 & -14 & 65 \end{bmatrix}$	D	كل ماسبق خاطئ
---	--	---	---	---	--	---	---------------

3- A^{-1} للمصفوفة $\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ هو المصفوفة :

A	$\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$	B	$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$	C	$\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$	D	كل ماسبق خاطئ
---	--	---	--	---	--	---	---------------

4- C^{-1} للمصفوفة $C = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 4 \\ 1 & -1 & 2 \\ -1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$ هو المصفوفة :

A	$\begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ -1 & 1 & 5 \\ \frac{6}{32} & \frac{8}{16} & \frac{16}{32} \end{bmatrix}$	B	$\begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ 1 & 1 & 5 \\ \frac{6}{32} & \frac{8}{16} & \frac{16}{32} \end{bmatrix}$	C	$\begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ -1 & 1 & 5 \\ \frac{6}{32} & \frac{8}{16} & \frac{16}{32} \end{bmatrix}$	D	كل ماسبق خاطئ
---	--	---	--	---	---	---	---------------

$$f(x, y) = 5x - 6y$$

$$y \leq 6$$

$$y \geq 2x - 2$$

$$y \geq -3x - 12$$

5- القيمة العظمى للدالة الهدف $f(x, y)$ التي تراعي الشروط :

A	26	B	35	C	66	D	كل ماسبق خاطئ
---	----	---	----	---	----	---	---------------



6- القيمة الصغرى للدالة الهدف $f(x, y)$ التي تراعي الشروط :

$$y \leq x + 3$$

$$1 \leq x \leq 5$$

$$y \geq 2$$

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

A	-1	B	-5	C	-11	D	كل ما سبق خاطئ
---	----	---	----	---	-----	---	----------------

7- رأس القطع المكافئ : $y = 3x^2 - 6x - 4$

A	(3, -4)	B	(-1, -7)	C	(1, -7)	D	كل ما سبق خاطئ
---	---------	---	----------	---	---------	---	----------------

8- محور تماثل القطع المكافئ : $y = 2x^2 - 24x + 40$

A	$y = 32$	B	$x = -6$	C	$x = 6$	D	كل ما سبق خاطئ
---	----------	---	----------	---	---------	---	----------------

9- الصيغة القياسية للقطع المكافئ : $x + 3y^2 + 12y = 18$

A	$x = -3(y + 2)^2 - 6$	B	$x = -3(y + 2)^2 + 30$	C	$x = 3(y + 2)^2 - 30$	D	$x = -3(y + 2)^2 - 30$
---	-----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	------------------------

10- مركز الدائرة : $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 34$ هو :

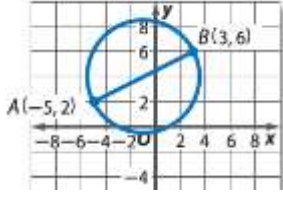
A	(-1, -4)	B	(1, 4)	C	(1, -4)	D	كل ما سبق خاطئ
---	----------	---	--------	---	---------	---	----------------

11- نصف قطر الدائرة : $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y = 32$ هو :

A	16	B	21	C	$\sqrt{21}$	D	كل ما سبق خاطئ
---	----	---	----	---	-------------	---	----------------

12- يدور قمر صناعي في مدار دائري على ارتفاع 25000 ميل فوق سطح الأرض عندئذ تعطى معادلة مدار القمر حيث نقطة الأصل هي مركز الأرض وقطر الأرض يساوي 8000 ميل بالمعادلة :

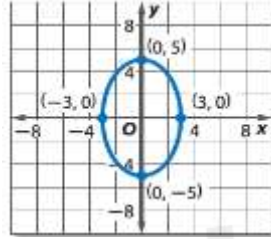
A	$x^2 + y^2 = 11025 \times 10^4$	B	$x^2 + y^2 = 841 \times 10^6$	C	$x^2 + y^2 = 841 \times 10^4$	D	$x^2 + y^2 = 4225 \times 10^4$
---	---------------------------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------	---	--------------------------------



13- معادلة الدائرة التي تتحد بالمركز مع الدائرة الموضحة بالتمثيل البياني جانبا

ونصف قطرها أكبر بأربعة وحدات تعطى بالعلاقة :

- A $(x+1)^2 + (y+4)^2 = 4\sqrt{20}$ B $(x-1)^2 + (y-4)^2 = \sqrt{40}$ C $(x+1)^2 + (y-4)^2 = \sqrt{80}$ D كل ما سبق خاطئ



14- معادلة القطع الممثل بيانيا جانبا تعطى بالعلاقة :

- A $\frac{y^2}{5} - \frac{x^2}{3} = 1$ B $\frac{y^2}{5} + \frac{x^2}{3} = 1$ C $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{9} = 1$ D $\frac{y^2}{25} + \frac{x^2}{9} = 1$



15- معادلة القطع الممثل بيانيا جانبا تعطى بالعلاقة :

- A $\frac{(x+5)^2}{49} + \frac{(y+4)^2}{25} = 1$ B $\frac{(x+5)^2}{49} - \frac{(y+4)^2}{25} = 1$ C $\frac{(x+5)^2}{25} + \frac{(y+4)^2}{49} = 1$ D $\frac{(x+5)^2}{7} + \frac{(y+4)^2}{5} = 1$

16- معادلة القطع الناقص الذي يحقق :

يقع الرأسان عند $(-2, 5)$ و $(14, 5)$ ، ويقع الرأسان المرافقان عند $(6, 1)$ و $(6, 9)$

تعطى بالعلاقة :

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

17- بؤرتي القطع الناقص $\frac{(y+1)^2}{64} + \frac{(x-5)^2}{28} = 1$ هما :

- A $(5, -5)$ و $(5, -7)$ B $(5, 5)$ و $(5, 7)$ C $(5, 5)$ و $(5, -7)$ D $(5, 5)$ و $(-5, -7)$

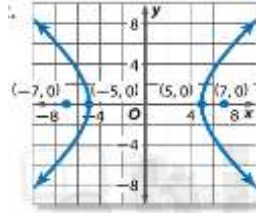


18- مركز القطع الناقص $4x^2 + y^2 - 32x - 4y + 52 = 0$ هو :

A	$(-2, -4)$	B	$(2, 4)$	C	$(-4, -2)$	D	$(4, 2)$
---	------------	---	----------	---	------------	---	----------

19- طول المحور الأكبر للقطع $\frac{(x+2)^2}{48} + \frac{(y-1)^2}{20} = 1$ يساوي تقريبا :

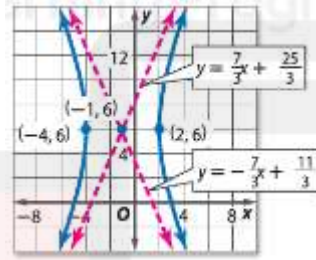
A	13.86	B	-13.86	C	8.94	D	18.94
---	-------	---	--------	---	------	---	-------



20- معادلة القطع الزائد الممثل بيانيا بالشكل

تعطى بالعلاقة :

A	$\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{3} = 1$	B	$\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{24} = 1$	C	$\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{5} = 1$	D	$\frac{y^2}{24} - \frac{x^2}{25} = 1$
---	-------------------------------------	---	---------------------------------------	---	-------------------------------------	---	---------------------------------------



21- معادلة القطع الزائد الممثل بيانيا بالشكل

تعطى بالعلاقة :

A	$\frac{(x+1)^2}{3} + \frac{(y-6)^2}{7} = 1$	B	$\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+6)^2}{49} = 1$	C	$\frac{(x+1)^2}{9} + \frac{(y-6)^2}{49} = 1$	D	كل ما سبق خاطئ
---	---	---	--	---	--	---	----------------

22- حلول نظام المعادلات $x^2 - y^2 = 25$ هي $x^2 + y^2 + 7 = 0$

A	$(5, 0)$	B	$(-5, 0)$	C	لا يوجد حل	D	كل ما سبق خاطئ
---	----------	---	-----------	---	------------	---	----------------

23- حلول نظام المعادلات $3x^2 - 2y^2 = -24$ هي $2y = -3x$

A	$(-4, 6), (4, -6)$	B	$(4, 6), (-4, -6)$	C	$(4, 6), (-4, -6)$	D	كل ما سبق خاطئ
---	--------------------	---	--------------------	---	--------------------	---	----------------

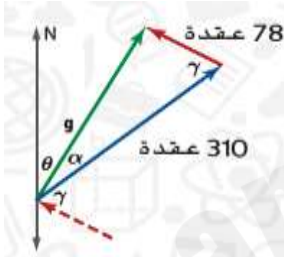


24- الصورة الديكارتية للمعادلات الوسيطة $x = 7 \sin \theta$ و $y = 2 \cos \theta$ تعطى بالعلاقة :

A	$\frac{y^2}{2} + \frac{x^2}{7} = 1$	B	$\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{49} = 1$	C	$\frac{y^2}{4} + \frac{x^2}{49} = 1$	D	كل ماسبق خاطئ
---	-------------------------------------	---	--------------------------------------	---	--------------------------------------	---	---------------

25- الصورة الديكارتية للمعادلات الوسيطة $x = 5 \cos \theta$ و $y = 6 \sin \theta$ تمثل معادلة :

A	قطع ناقص	B	قطع مكافئ	C	قطع زائد	D	كل ماسبق خاطئ
---	----------	---	-----------	---	----------	---	---------------



26- تطير طائرة بسرعة 310 عقدة باتجاه 050 درجة

إذا كانت الرياح تهب بسرعة 78 عقدة من الاتجاه الحقيقي 125 درجة

موضح بالشكل جانبا عندئذ سرعة الطائرة تساوي تقريبا :

A	200	B	299.4	C	350	D	كل ماسبق خاطئ
---	-----	---	-------	---	-----	---	---------------

27- مقدار المتجه $\langle -3, 11 \rangle$ يساوي :

A	$\sqrt{113}$	B	$\sqrt{13}$	C	$\sqrt{130}$	D	كل ماسبق خاطئ
---	--------------	---	-------------	---	--------------	---	---------------

28- قيمة a التي تجعل مقدار المتجه $\langle a, 3 \rangle$ يساوي $\sqrt{34}$ هي :

A	3	B	4	C	5	D	كل ماسبق خاطئ
---	---	---	---	---	---	---	---------------

29- في السؤال 26 تكون زاوية جهة طيران الطائرة بالنسبة للأرض تقريبا تساوي :

A	015°	B	035°	C	075°	D	كل ما سبق خاطئ
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	----------------

30- مسقط المتجه U على المتجه V حيث $u = \langle 5, 7 \rangle$, $v = \langle -4, 4 \rangle$ هو :

A	$\langle -4, 4\sqrt{2} \rangle$	B	$\langle -4\sqrt{2}, 4\sqrt{2} \rangle$	C	$\langle 4\sqrt{2}, -4\sqrt{2} \rangle$	D	كل ماسبق خاطئ
---	---------------------------------	---	---	---	---	---	---------------



31- يكتب المتجه U باعتباره مجموع متجهين متعامدين احدهما مسقط U على المتجه V حيث $u = 3i + 6j, v = -5i + 2j$ هو :

A	$u = \langle \frac{1}{2}, -\frac{1}{2} \rangle + \langle \frac{5}{2}, -\frac{5}{2} \rangle$	B	$u = \langle \frac{15}{29}, -\frac{6}{29} \rangle + \langle \frac{72}{29}, \frac{180}{29} \rangle$	C	$u = \langle \frac{1}{2}, \frac{1}{2} \rangle + \langle \frac{5}{2}, -\frac{5}{2} \rangle$	D	كل ماسبق خاطئ
---	---	---	--	---	--	---	---------------

32- اذا علمت ان $a = \langle -5, -4, 3 \rangle, b = \langle 6, -2, -7 \rangle, c = \langle -2, 2, 4 \rangle$ فان $-6a + b + 7c$ يساوي :

A	$\langle 22, 36, 3 \rangle$	B	$\langle 22, 64, 3 \rangle$	C	$\langle 22, 36, 4 \rangle$	D	كل ماسبق خاطئ
---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	---------------

أسئلة دعم اضافية :

33- معادلة الدائرة التي مركزها رأس القطع $y = x^2 + 6x + 5$ ونصف قطرها 2 هي :

A	$(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 2$	B	$(x + 5)^2 + (y + 6)^2 = 4$	C	$(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 2$	D	$(x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 4$
---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------

34- المصفوفة التي محدها يساوي نصف قطر الدائرة $x^2 + y^2 - 10x - 119 = 0$ هي :

A	$\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$	B	$\begin{bmatrix} 5 & -11 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$	C	$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ -2 & 6 & 1 \end{bmatrix}$	D	$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ -2 & 6 & 1 \end{bmatrix}$
---	--	---	--	---	--	---	--

35- معادلة القطع المكافئ الذي يقع رأسه على النقطة : $(3, -2)$ ويمر دليله من النقطة $(2.5, 1)$ ولا يقطع تمثيله البياني المحور الرأسي :

A	$y = -\frac{1}{2}(y + 2)^2 + 3$	B	$x = \frac{1}{2}(y + 2)^2 + 3$	C	$y = \frac{1}{2}(x + 2)^2 + 3$	D	$x = -\frac{1}{2}(y + 2)^2 + 3$
---	---------------------------------	---	--------------------------------	---	--------------------------------	---	---------------------------------

36- معادلة الدائرة الدائرة المارة من $A(4,2), B(3,3)$ وتمثيلها البياني يتقاطع مع التمثيل البياني للقطع : $y = -x^2 + 6x - 8$ في نقطة واحدة فقط هي :

A	$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 1$	B	$(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 1$	C	$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 1$	D	$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 2$
---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------

37- عند كتابة $x = 3 \sin t, y = 2 \cos t$ في المستوي الاحداثي المتعامد ، فان المعادلة الناتجة :

A	قطع ناقص رأسي مركزه $(3, 2)$	B	قطع ناقص أفقي مركزه $(3, 2)$	C	قطع ناقص أفقي مركزه نقطة الاصل	D	قطع زائد رأسي مركزه نقطة الاصل
---	------------------------------	---	------------------------------	---	--------------------------------	---	--------------------------------



38- A هي مركز القطع $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{5} = 1$ و B هي مركز القطع $\frac{(y-1)^2}{16} - \frac{(x-5)^2}{9} = 1$ وليكن w متجه الوحدة الذي له نفس اتجاه المتجه \overrightarrow{AB} عندئذ w يساوي :

A	$w = \left\langle -\frac{2\sqrt{5}}{5}, -\frac{\sqrt{5}}{5} \right\rangle$	B	$w = \left\langle \frac{2\sqrt{5}}{5}, -\frac{\sqrt{5}}{5} \right\rangle$	C	$w = \left\langle \frac{2\sqrt{5}}{5}, \frac{\sqrt{5}}{5} \right\rangle$	D	كل ماسبق خاطئ
---	--	---	---	---	--	---	---------------

قسم الأسئلة المقالية

إيجاد محددات ومعكوسات المصفوفة 2×2 والمصفوفة 3×3

39: حدد إذا كانت المصفوفة A والمصفوفة B مصفوفتين متعاكستين

نعم متعاكستين
راجع طريقة الحل مثال رقم 4 صفحة 287 من كتاب
الفصل الاول

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

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

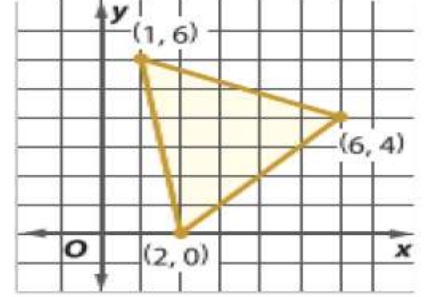
لا غير متعاكستين
.....
.....
.....

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

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

40: جد مساحة 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 $\begin{bmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{bmatrix}$

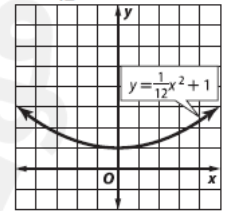


14 وحدة مربعة

كتابة وتمثيل معادلات القطوع المكافئة بيانياً

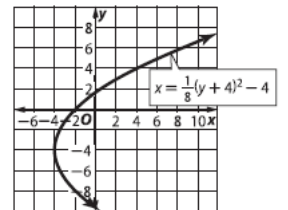
41: اكتب معادلة لكل قطع مكافئ موضح أدناه ، ثم مثل هذه المعادلة بيانياً
- الرأس $(0, 1)$ والبؤرة $(0, 4)$

$$26. y = \frac{1}{12}x^2 + 1$$



-البؤرة $(-2, -4)$ والدليل $X = -6$

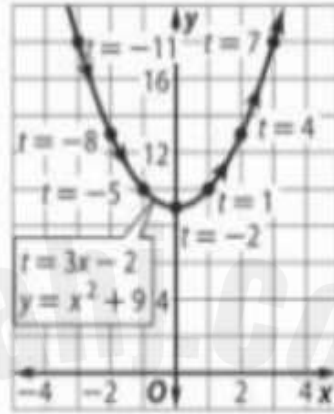
$$28. x = \frac{1}{8}(y + 4)^2 - 4$$



تمثيل المعادلات الوسيطة بيانياً

42: استخدم كل وسيط لكتابة المعادلات الوسيطة التي يمكن أن تمثل كل معادلة ثم مثل المعادلات بيانياً مع الإشارة إلى سرعة الرسم البياني وتوجيهه:

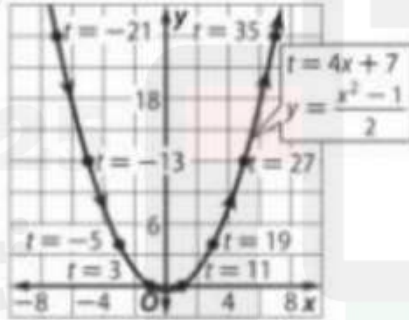
$$t = 3x - 2; y = x^2 + 9$$



$$x = \frac{t+2}{3} \quad 26$$

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

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



$$x = \frac{t-7}{4}$$

$$y = \frac{t^2}{32} - \frac{7t}{16} + \frac{33}{32}$$

إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين والزوايا بين المتجهات في الفضاء

43: جد الزاوية بين المتجهين U, V لأقرب جزء من عشرة من الدرجة

$$u = \langle -8, 1, 12 \rangle, v = \langle -6, 4, 2 \rangle$$

$$\cos \theta = \frac{u \cdot v}{|u||v|} = \frac{(-8, 1, 12) \cdot (-6, 4, 2)}{|(-8, 1, 12)||(-6, 4, 2)|} = \frac{48 + 4 + 24}{\sqrt{64 + 1 + 144} \sqrt{36 + 16 + 4}} = \frac{76}{\sqrt{11704}}$$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{76}{\sqrt{11704}}\right) \approx 45.4$$

$$u = -6i + 3j + 5k, v = -4i + 2j + 6k$$

بنفس طريقة التمرين السابق



إيجاد قيمة ناتج الضرب المتجهي للمتجهات في الفضاء واستخدام ناتج الضرب المتجهي في إيجاد المساحة والحجم

44 : جد مساحة متوازي المستطيلات الذي يحتوي على الضلعين المتجاورين u و v

$$u = \langle 4, 3, -1 \rangle, v = \langle 7, 2, -2 \rangle$$

$$\begin{aligned} u \times v &= \begin{bmatrix} i & j & k \\ 4 & 3 & -1 \\ 7 & 2 & -2 \end{bmatrix} = i \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} - j \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 7 & -2 \end{bmatrix} + k \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{الحل :} \\ &= (-6 + 2)i - (-8 + 7)j + (8 - 21)k = -4i + j - 13k = \langle -4, 1, -13 \rangle \\ |u \times v| &= \sqrt{16 + 1 + 169} = \sqrt{186} \approx 13.6 \\ &\text{أي أن مساحة سطح متوازي الأضلاع} = 13.6 \text{ وحدة مربعة تقريبا} \end{aligned}$$

$$u = i + 4j - 8k, v = -2i + 3j - 7k$$

$$\begin{aligned} u \times v &= \begin{bmatrix} i & j & k \\ 1 & 4 & -8 \\ -2 & 3 & -7 \end{bmatrix} = i \begin{bmatrix} 4 & -8 \\ 3 & -7 \end{bmatrix} - j \begin{bmatrix} 1 & -8 \\ -2 & -7 \end{bmatrix} + k \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{الحل :} \\ &= (-28 + 24)i - (-7 - 16)j + (3 + 8)k = -4i - 23j + 11k = \langle -4, -23, 11 \rangle \\ |u \times v| &= \sqrt{16 + 529 + 121} = \sqrt{666} = 3\sqrt{74} \approx 25.8 \\ &\text{أي أن مساحة سطح متوازي الأضلاع} = 25.8 \text{ وحدة مربعة تقريبا} \end{aligned}$$

انتهى حل النموذج