

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

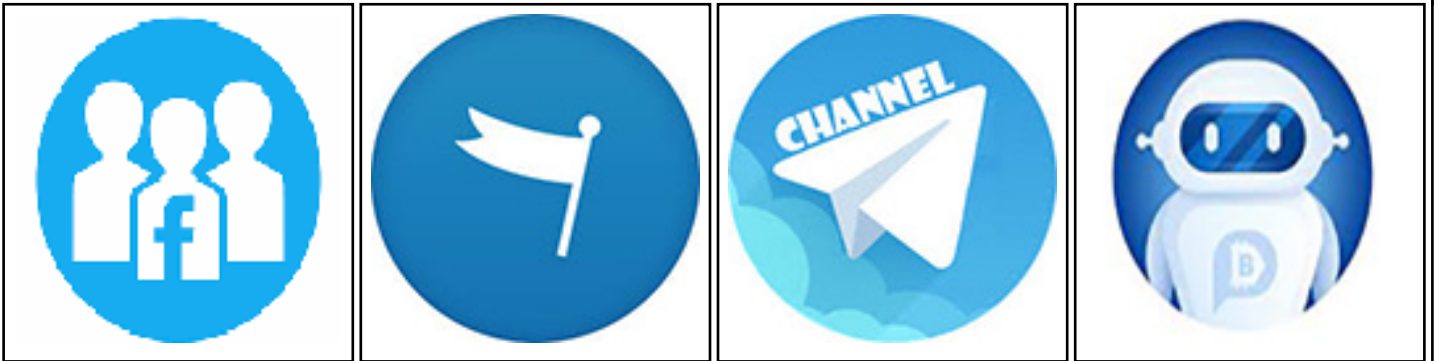


محمد جبر الخوالده

الملف مذكرة الوحدة التاسعة الهندسة التحليلية

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الكويتية](#) ← [الصف العاشر](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

ملخص	1
مذكرة إثرائية محلولة من عُلَا مع مراعاة الدروس المعلقة	2
عاشر رياضيات حل الاحصاء	3
عاشر رياضيات نموذج إجابة اختبار	4
عاشر 2	5

وزارة التربية

MINISTRY OF EDUCATION



مذكرة

الرياضيات

الصف العاشر

10



أ.محمد جبر الخوالده

الفصل الدراسي الثاني

2024-2025

الوحدة التاسعة

الهندسة التحليلية

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدرس

البند

المستوى الإحداثي

١ - ٩

تقسيم القطعة المستقيمة

٢ - ٩

ميل و معادلة الخط المستقيم

٣ - ٩

البعد بين نقطة و مستقيم

٤ - ٩

معادلة الدائرة

٥ - ٩

الوحدة التاسعة : الهندسة التحليلية

٩-١ المسئوى الإحداثي

المسافة بين نقطتين :

المسافة بين أي نقطتين $P(س١ ، ص١)$ ، $Q(س٢ ، ص٢)$ تساوي

$$\sqrt{(س١ - س٢)^2 + (ص١ - ص٢)^2}$$

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال (١) صفح ١٢١ أ

أوجد المسافة بين ك (١ ، ٥) ، ل (٣ ، ٢)

الحل :

مثال (١) صفح ١٢١ ب

أوجد المسافة بين م (-٢ ، ١) ، ن (-٧ ، ٤)

الحل :

نقطة المنتصف

إذا كانت $P(س١، ص١)$ ، $B(س٢، ص٢)$ فإن إحداثيات نقطة المنتصف هي $M(س، ص)$

$$\text{حيث } س = \frac{س١ + س٢}{٢} ، \text{ ص} = \frac{ص١ + ص٢}{٢}$$

مثال (٢) صفح ١٢٢ة

أوجد نقطة منتصف \overline{CD} حيث $C(-١، ٥)$ ، $D(٣، ٠)$

الحل :

مثال (٢) صفح ١٢٢ة

أوجد نقطة منتصف \overline{KL} حيث $K(-٣، ١)$ ، $L(٥، ٢)$

الحل :

٩-٢ تقسيم قطعة مستقيمة

التقسيم من الداخل :

إذا كانت P نقطة مستقيمة بحيث $P(س١، ص١)$ ، $B(س٢، ص٢)$ و يراد تقسيمها من

جهة P بنسبة $م : ن$ من الداخل و كانت نقطة التقسيم $J(س، ص)$ فإن :

$$ص = \frac{م ص٢ + ن ص١}{م + ن} ، \quad س = \frac{م س٢ + ن س١}{م + ن}$$



$B(س٢، ص٢)$ $P(س١، ص١)$

$ن$ $+$ $م$

$$J \left(\frac{م ص٢ + ن ص١}{م + ن} ، \frac{م س٢ + ن س١}{م + ن} \right)$$

سؤال (١) صفحہ ١٢٦

إذا كان $P(5, 3)$ ، $B(7, -4)$ فأوجد نقطة تقسيم \overline{PB} من جهة P بنسبة $1 : 3$:
الحل :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

سؤال (٢) صفحہ ١٢٦

إذا كان $P(2, 4)$ ، $B(5, 9)$ ويراد تقسيم \overline{PB} من الداخل من جهة B في نقطة J بنسبة $3 : 5$:
أوجد إحداثيات النقطة J :
الحل :

جادك أن تحل (١) صفح ١٢٦

إذا كان $P(3, -4)$ ، $B(-2, 3)$ فأوجد ج بحيث $P = ج ب$ ، $ج \in \overline{P}$

الحل :

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

جادك أن تحل (٢) صفح ١٢٦

إذا كان $P(3, -3)$ ، $B(-4, 7)$ أوجد إحداثيات النقطة ج على \overline{P} بحيث $ج ب = ٢ ج P$

الحل :

٩-٣ (٢) ميل الخط المستقيم

ميل المستقيم AB حيث $A(1, 1)$ ، $B(2, 2)$ هو :

$$\text{الميل} = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}} = \frac{2 - 1}{2 - 1} = 1 \neq 0$$

حاول أن تحل (٢) صفح ١٣٣

أوجد ميل الخط المستقيم الذي يمر بكل زوج من النقاط :

أ) ج (٢ ، ٥) ، د (٤ ، ٧)

الحل :

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب) ق (-١ ، ٤) ، ك (٣ ، -٢)

الحل :

ج) م (٣ ، ٤) ، ن (-٧ ، ٣)

الحل :

سؤال (٣) صفحہ ١٣٤ء

أثبت أن النقاط $P(1, -1)$ ، $B(2, 2)$ ، $C(-1, -1)$ على استقامة واحدة .

الحل :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

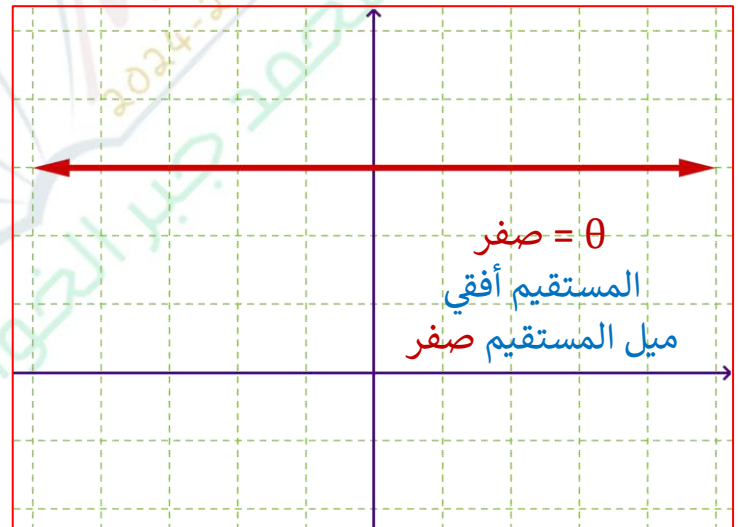
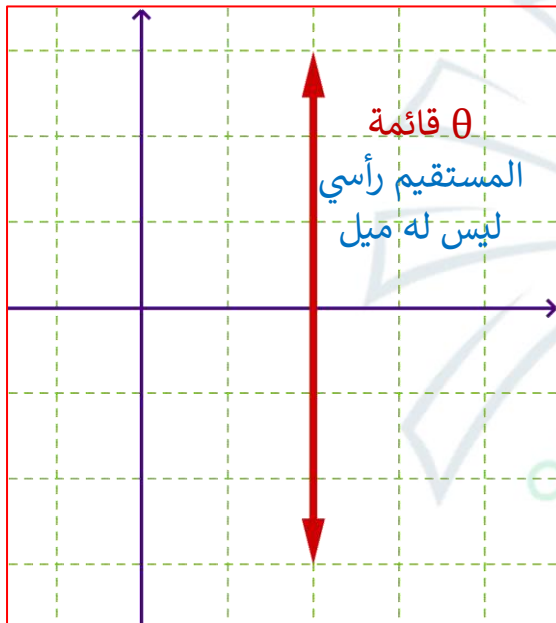
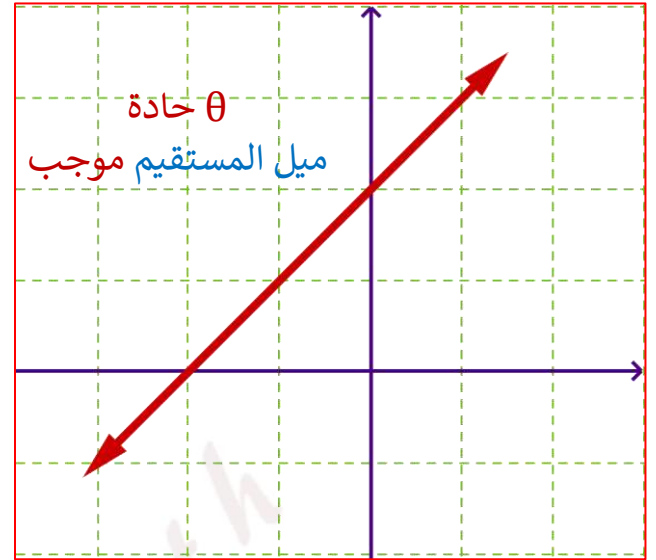
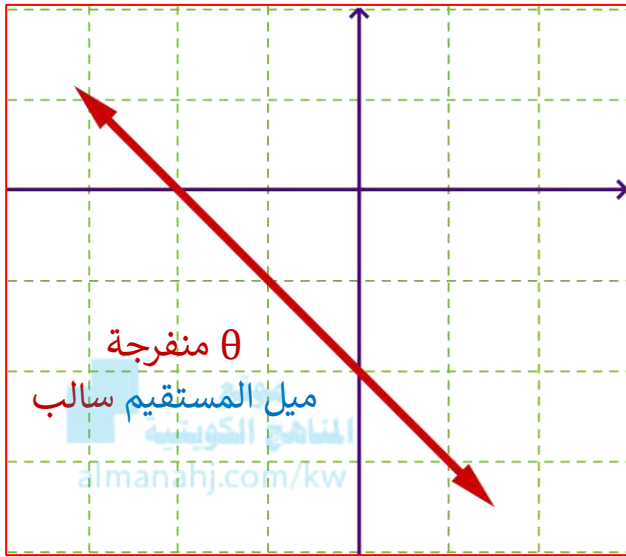
سؤال (٣) صفحہ ١٣٤ء

أثبت أن النقاط $P(1, 2)$ ، $B(-1, 5)$ ، $C(3, -3)$ على استقامة واحدة

الحل :

ميل المستقيم m يساوي ظل الزاوية θ التي يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب

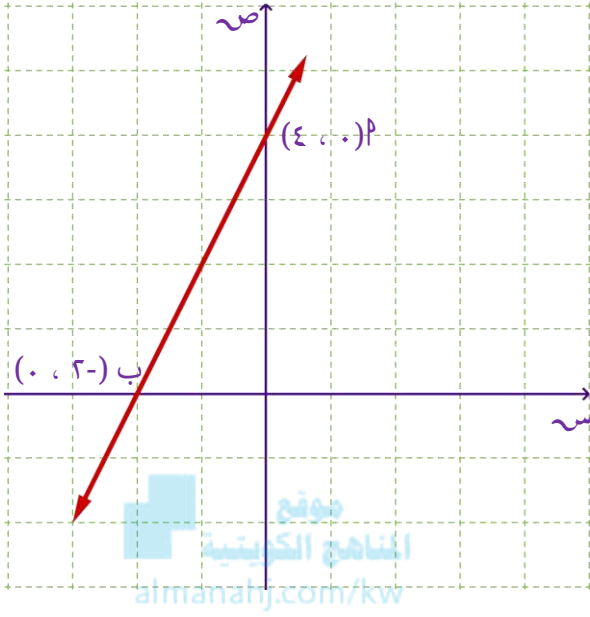
لمحور السينات $m = \tan \theta$



سؤال (٤) صفحہ ١٣٥

أوجد ميل المستقيم \overleftrightarrow{P} حيث $P(4, 0)$ ، $B(0, -2)$ و
و قارنه بظل الزاوية B في المثلث قائم الزاوية B و P

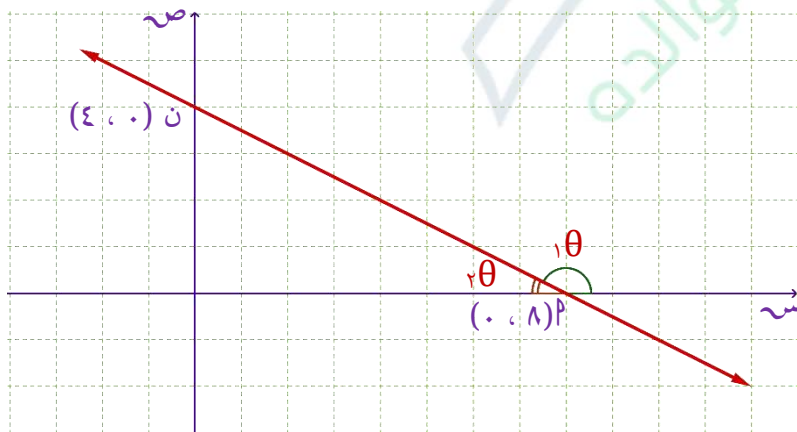
الحل :



سؤال (٣) صفحہ ١٣٤

أوجد ميل المستقيم \overleftrightarrow{N} و قارنه بظل الزاوية الحادة التي قياسها θ_1 و ظل الزاوية المنفرجة التي قياسها θ_2

الحل :



٩-٣ (ب) معادلة الخط المستقيم

معادلة المستقيم الذي ميله (م) و النقطة (س١، ص١) نقطة من نقاطه هي :

$$ص - ص١ = م (س - س١)$$

تمرين (١-أ) صفحہ ٨٤

أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله ٣. و يمر بالنقطة (٥ ، ٢)

الحل :

حادي أن محل (١) صفحہ ١٣٦

أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ و يمر بالنقطة (٦- ، ٥)

الحل :

حارك أن تحل (٢) صفحہ ١٣٧ء

أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين ج (٣، ١) ، د (٢، ٢)

الحل :

تمرين (٣) صفحہ ٨٤ء

أوجد الصورة العامة لمعادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين في كل من :

أ (٣، ٥) ، (٤، ٧) ب (٣، ٤) ، (٧، ١)

الحل :

سؤال (٣) صفحہ ١٣٧ء

إذا كان المستقيم ل : ص = ٢س + ١ فأوجد :

أ) معادلة المستقيم ه الموازي للمستقيم ل و الذي يمر بالنقطة (٢، -٣)

الحل :

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب) معادلة المستقيم ف العمودي على المستقيم ل و الذي يمر بالنقطة (٤، -٣)

الحل :

حارك أن تحل (٣) صفحہ ١٣٨

إذا كان المستقيم ك : $3ص + س + ٣ = ٠$ فأوجد :

أ) معادلة المستقيم $ل$ الموازي للمستقيم ك و الذي يمر بالنقطة $(-٣ ، ٢)$

الحل :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب) معادلة المستقيم ز العمودي على المستقيم ك و الذي يمر بالنقطة $(١ ، ٤)$

الحل :

تمرين (٥) صفحہ ٨٤

أوجد معادلة المستقيم المتعامد مع المستقيم : $v = -2s + ٤$ و يمر بالنقطة $(-٢, ٣)$

الحل :

تمرين (٦) صفحہ ٨٤

أوجد معادلة المستقيم المتوازي مع المستقيم : $s = \frac{1}{٤}v + ١٧$ و يمر بنقطة الأصل

الحل :

٩-٤ البعد بين نقطة و مستقيم

إذا كانت معادلة المستقيم على الصورة ل : $اس + ب ص + ج = ٠$ ،
فإن البعد ف بين النقطة د(س١،ص١) و المستقيم ل تعطى بالصيغة :

$$ف = \frac{|اس١ + ب ص١ + ج|}{\sqrt{ا^2 + ب^2}}$$

مثال (١) صفح ١٤١ أ

أثبت أن النقطة ه (٢ ، ١) لا تنتمي إلى المستقيم ل الذي معادلته : $ص = ٣س - ٤$ ،
ثم أوجد البعد بين المستقيم ل و النقطة ه .

موقع
المنهاج الكويتية
almanahj.com/kw

الحل :



حارك أن تحل (١) صفح ١٤٢

أوجد البعد بين المستقيم ل : ص = - س + ٣ و النقطة د (٢ ، ٥)
الحل :

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تمرين (٨) صفح ٨٧

أوجد طول العمود المرسوم من النقطة د (٢ ، ٣) على المستقيم ل : -٢س + ص - ٤ = ٠
الحل :

حارك أن تحل (٢) صفح ١٤٢

أوجد البعد من النقطة ط (٣ ، -٤) إلى المستقيم ل : ص = $\frac{٤-}{٣} + \frac{س}{٦}$
الحل :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

تمرين (١٠) صفح ٨٧

أوجد طول العمود المرسوم من نقطة الأصل على المستقيم المار بالنقطتين (٧ ، ٣) ، (-٥ ، ١)
الحل :

الصورة القياسية لمعادلة الدائرة			
المعادلة			$(س - د)^2 + (ص - هـ)^2 = ر^2$
المركز	$(د ، هـ)$	نصف القطر	ر

١٤٣٣ هـ حل (١) صفح ١٤٣

أوجد معادلة الدائرة التي مركزها $(٥ ، ٣)$ و طول نصف قطرها ٥ وحدات

الحل :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

١٤٤٤ هـ حل (٢) صفح ١٤٤

أوجد معادلة دائرة قطرها \overline{PQ} حيث $P(٣- ، ٦)$ ، $Q(١ ، ٢-)$

الحل :

جادك أن تحل (٣) صفحة ١٤٤

أوجد معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الأصل و طول قطرها ٦ سم
الحل :

جادك أن تحل (٥) صفحة ١٤٥

أوجد مركز و طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها :

$$\text{أ) } ٤٩ = ٢ص + ٢س$$

الحل :

$$\text{ب) } ٣٦ = ٢(٥ + ص) + ٢(٤ - س)$$

الحل :

الصورة العامة لمعادلة الدائرة

المعادلة	$S^2 + V^2 + L + س + ك + ص + ب = ٠$ ، حيث L ، $ك$ ، $ب$ ثوابت
المركز	$(\frac{L}{2} , \frac{K}{2})$
نصف القطر	$r = \sqrt{\frac{L^2 + K^2 + 4B}{4}}$ ، حيث $L^2 + K^2 + 4B > ٠$
ملاحظة	<p>عندما يكون لدينا معادلة على الصورة العامة التالية :</p> $S^2 + V^2 + L + س + ك + ص + ب = ٠$ <p>يمكننا معرفة ما تمثله بيانياً هذه المعادلة بمجرد مقارنة $L^2 + K^2 + 4B$ مع الصفر</p> <p>١ عندما $L^2 + K^2 + 4B > ٠$ فإن المعادلة لا تمثل معادلة دائرة</p> <p>٢ عندما $L^2 + K^2 + 4B = ٠$ فإن المعادلة تمثل نقطة almanahj.com/kv</p> <p>٣ عندما $L^2 + K^2 + 4B < ٠$ فإن المعادلة تمثل دائرة</p>

حادي أن تحل (٦) صفحة ١٤٦

عين مركز و طول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة : $S^2 + V^2 + L + س + ك + ص + ب = ٠$

الحل :

جادك أن تحل (٧) صفحة ١٤٨ أ

هل كل معادلة مما يلي تمثل معادلة دائرة ؟ فسّر .

أ) $٠ = ١٧ + ص٧ + س٤ - ص٢ + س٢$

الحل :

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب) $٠ = ٤ - ص٦ - س٥ + ص٢ + س٢$

الحل :

ج) $٠ = ٢ + ص٢ - س٢ - ص٢ + س٢$

معادلة مماس لدائرة

مادرك أن تحل (٨) صفح ١٤٩

أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها $(س - ٢)^٢ + (ص - ١)^٢ = ٢٥$ عند النقطة $٢(٦ ، ٤)$

الحل :

تمرين (٩) صفح ٩٠

أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها $(س - ٢)^٢ + ص^٢ = ٨$ عند النقطة $٢(٠ ، ٢)$

الحل :

البنود الموضوعية

في التمارين (١ - ٢٠) ظلل (٢) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

- (١) المسافة بين النقطتين ك(٠، ٤) ، ل(٣، ٠) بوحدات الطول تساوي ٥ (٢) (ب)
- (٢) نقطة منتصف القطعة المستقيمة $\overline{ب ج}$ حيث ب(٢، ٥) ، ج(٠، ٧) هي (١، ١) (٢) (ب)
- (٣) إذا كان $P(٠، ٤)$ ، ب(٠، ١) فإن إحداثيات النقطة التي تقسم $\overline{ب P}$ من الداخل من جهة P بنسبة ٢ : ٣ هي (٢، ٠) (٢) (ب)
- (٤) من الممكن أن يكون لمستقيمين مختلفين الميل نفسه (٢) (ب)
- (٥) إذا كان $P(٠، ٤)$ ، ب(٠، ١) فإن إحداثيات النقطة التي تقسم $\overline{ب P}$ من الداخل من جهة P بنسبة ٢ : ٣ هي (٢، ٠) (٢) (ب)
- (٦) من الممكن أن يكون لمستقيمين مختلفين الميل نفسه (٢) (ب)
- (٧) إن ميل المستقيم الذي يمر بالربع الثالث و نقطة الأصل هو دائماً سالب (٢) (ب)
- (٨) لا يمر المستقيم الذي ميله يساوي صفرًا بنقطة الأصل (٢) (ب)
- (٩) نقطتان لديهما الإحداثي السيني نفسه ، فإنهما تنتميان إلى المستقيم الرأسبي نفسه (٢) (ب)
- (١٠) معدل التغير دائماً موجباً أو يساوي صفر (٢) (ب)
- (١١) كل المستقيمات الأفقية لها الميل نفسه (٢) (ب)
- (١٢) المستقيم الذي ميله يساوي ١ دائماً يمر بنقطة الأصل (٢) (ب)
- (١٣) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣، ٢) ، (٥، ٦) يساوي ٢ (٢) (ب)

ب (14) م

(14) النقاط $(1, 2)$ ، $(-1, 0)$ ، $(3, -2)$ تقع على استقامة واحدة

ب (15) م

(15) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله 3 هي $v + 3s = 0$

ب (16) م

(16) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل والنقطة $(2, -4)$ هي $v + 2s = 0$

ب (17) م

(17) معادلة المستقيم المار بالنقطة $(2, 3)$ و يوازي المستقيم $s = 0$ هي $s = 2$

ب (18) م

(18) طول العمود المرسوم من النقطة $(3, 4)$ على المستقيم $4v + 3s + 3 = 0$ يساوي 7

ب (19) م

(19) المعادلة $s^2 + 2v - 4s + 7v + 20 = 0$ تمثل دائرة

ب (20) م

(20) مركز الدائرة $s^2 + (3 - v) + 5 = 0$ هو $(0, 3)$

في التمارين (21 - 32) ظلل الرمز الدال على الإجابة صحيحة .

(21) المسافة بين النقطتين ب $(-2, 0)$ ، ج $(-2, 4)$ بوحدات الطول تساوي

ب (16) ج (8) د (24) م (4)

(22) إحداثي نقطة منتصف القطعة المستقيمة ب ج حيث ب $(12, -2)$ ، ج $(-2, 6)$ هي

ب (2, 7) ج (5, -2) د (2, 5) م (7, 2) ج (-5, 4) د (5, 2)

(23) ميل المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها 45 مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي

ب (1 -) ج (1) د (ليس له ميل) م (صفر)

(24) النقطة التي تنتمي للمستقيم $3v - s + 1 = 0$ هي

ب (0, 2) ج (2, 0) د (4, 1) م (3, 3) ج (0, 2) د (4, 1)

(٢٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٥) و يوازي المستقيم ص = ٥ هي

- أ س = ٥ ب ص = ٤ ج ص = ٥ د س = ٥

(٢٦) ميل المستقيم الموازي للمستقيم ٦س + ٣ص - ٧ = ٠ تساوي

- أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ ج ٢ د ٢ -

(٢٧) ميل المستقيم المتعامد مع المستقيم ٢س + ص - ١ = ٠ تساوي

- أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ ج ٢ د ٢ -

موقع
 المناهج الكويتية
 almanahj.com/kw

(٢٨) بعد نقطة الأصل عن المستقيم : ٣س + ٤ص - ١٥ = ٠ بوحدات الطول هي

- أ ٥ ب $\frac{3}{5}$ ج ٣ د ١٥

(٢٩) بعد نقطة الأصل عن المستقيم : ص = ٤ بوحدات الطول هي

- أ ٥ ب ٣ ج ٤ د ١٠

(٣٠) طول قطر الدائرة التي معادلتها : (س - ١) + ٢(ص + ١) = ٤ هو :

- أ ١٦ ب ١ ج ٤ د ٢

(٣١) معادلة الدائرة التي مركزها (٣ ، ٠) و نصف قطرها ٥ هي :

- أ $٥ = (٣ + ص)^٢ + (٥ - س)^٢$ ب $٢٥ = (٣ + ص)^٢ + س^٢$
 ج $٢٥ = (٣ - ص)^٢ + س^٢$ د $٥ = (٣ - ص)^٢ + س^٢$

(٣٢) مركز الدائرة : س^٢ + ص^٢ - ٤س + ٦ص + ١ = ٠ هو

- أ ب ج د