

المراجعة النهائية على الهندسة

للفصل الاول الثانوى العام

التقسيم

إذا كانت أ = (س_١ ، ص_١) ، ب = (س_٢ ، ص_٢) وكانت ج تقسم أ ب بنسبة م : م_٢ فان أحداثيات ج تتعين من العلاقتين

إذا كان التقسيم من الخارج

$$س = \frac{١م \times س٢ - ٢م \times س١}{٢م - ١م}$$

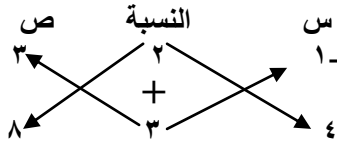
$$ص = \frac{١ص \times س٢ - ٢ص \times س١}{٢م - ١م}$$

إذا كان التقسيم من الداخل

$$س = \frac{١م \times س٢ + ٢م \times س١}{٢م + ١م}$$

$$ص = \frac{١ص \times س٢ + ٢ص \times س١}{٢م + ١م}$$

مثال إذا كانت أ = (٣ ، ١-) ، ب = (٨ ، ٤) أوجد أحداثيات ج التي تقسم أ ب من الداخل بنسبة ٣ : ٢



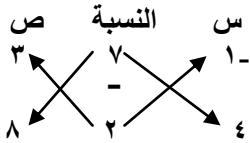
الحل

بفرض أن ج = (س ، ص)

$$س = \frac{١- \times ٣ + ٤ \times ٢}{٣ + ٢} = \frac{٣ - ٨}{٥} = \frac{٥}{٥} = ١ ، ص = \frac{٣ \times ٨ + ١ \times ٢}{٣ + ٢} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$$

أحداثيات ج = (١ ، ٥)

مثال إذا كانت أ = (٣ ، ١-) ، ب = (٨ ، ٤) أوجد ج التي تقسم أ ب من الخارج بنسبة ٢ : ٧



بفرض أن ج = (س ، ص)

$$س = \frac{١- \times ٢ - ٤ \times ٧}{٢ - ٧} = \frac{٢ + ٢٨}{٥} = \frac{٣٠}{٥} = ٦ ، ص = \frac{١ص \times ٢ - ٢ص \times ٨}{٢ - ٧} = \frac{٢ - ١٦}{٥} = \frac{٥٠}{٥} = ١٠$$

أحداثيات ج = (٦ ، ١٠)

مثال إذا كانت أ = (٢ ، ١-) ، ب = (٧ ، ٤) ، ج = (٤ ، س) أوجد النسبة التي تقسم بها ج القطعة المستقيمة أ ب مبينا نوع التقسيم ثم أوجد قيمة س

الحل

ج = (٤ ، س) ، أ = (٢ ، ١-) ، ب = (٧ ، ٤)

$$٢م - ١م = ١م - ٢م$$

$$٢م = ١م ، ٢ = ١ص ، ٤ = ٢ص$$

$$١ = \frac{٣ - ٨}{٥} = \frac{١- \times ٣ + ٤ \times ٢}{٣ + ٢} = ص$$

$$ص = \frac{١ص \times ٢ + ٢ص \times ٧}{٢ + ٧}$$

$$٤ = \frac{٢ \times ٢ + ٧ \times ١ص}{٢ + ٧}$$

$$٢م + ١م = ٢م + ١م$$

محوری الاحداثیات

بواسطة محور الصادات
ج = (٠ ، ص)

$$\frac{2 \times 2m + 3 \times 1m}{2m + 1m} = 1$$

$$\begin{aligned} \cdot &= {}_2M^2 + {}_1M^3 \\ {}_2M^2 - &= {}_1M^3 \end{aligned}$$

$$\frac{۲-}{۳} = \frac{۱م}{۲م}$$

بواسطة محور السينات
ج = (س ، ٠)

$$\frac{4 \times 2 + 5 \times 1}{2 + 1} = .$$

$$\begin{aligned} \bullet &= ٢م٤ - ١م٥ \\ ٢م٤ &= ١م٥ \end{aligned}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$$

أ ب تنقسم بمحور السينات بنسبة ٤ : ٥
من الداخل

(١) إذا كانت ج و أ ب فان ج تقسم أ ب من الداخل
(٢) إذا كانت ج و أ ب ، ج و أ ب فان ج تقسم أ ب من الخارج

(٤) إذا كانت ج تقسم أ ب بحيث $٢ \text{ أ ج} = ٣ \text{ ج ب}$ فإن $٣ = ٢ م$ ، $٢ = ٢ م$

إذا كانت أ = (- ١ ، ١) ، ب = (٢ ، ٧) أوجد إحداثيات النقط التي تقسم أ ب من الداخل إلى ثلاث أجزاء متساوية

ج تقسم أ ب من الداخل بنسبة ١ : ٢
ج = (س ، ص)

$$۳ = \frac{۹}{۳} = \frac{۱ \times ۲ + ۷ \times ۱}{۲+۱} = \text{ص} \quad ۰ = \frac{\text{صفر}}{۳} = \frac{۱ \times ۲ + ۲ \times ۱}{۲+۱} = \text{س}$$

ج = (۰ ، ۳)
ء منتصف ج ب

$$(0, 1) = \left(\frac{1+3}{2}, \frac{1+1}{2} \right) = 2$$

معادلة الخط المستقيم

* بمعلومية نقطة يمر بها وميله

المستقيم الذى يمر بالنقطة (س_١ ، ص_١) وميله = م تتعين معادلته من العلاقة $\frac{ص - ص_1}{س - س_1} = م$

* بمعلومية نقطتين (س_١ ، ص_١) ، (س_٢ ، ص_٢) تتعين معادلته من العلاقة

$$\frac{ص_1 - ص_2}{س_1 - س_2} = \frac{ص - ص_1}{س - س_1}$$

*** بمعلومية ميله والجزء المقطوع من محور الصادات**

ص = م س + ج حيث ميله = م ، ج هي الجزء المقطوع من محوري الاحداثيات

* بمعلومية الجزئين المقطوعين من محوری الاحداثيات

حيث أ هي الجزء المقطوع من محور السينات

، ب هي الجزء المقطوع من محور الصادات

* لايجاد المقطوعة السينية أو نقطة التقاطع مع محور السينات نضع $v = 0$.

* لايجاد المقطوعة الصادية أو نقطة التقاطع مع محور الصادات نضع $s = 0$

الميل

الميل

* بمعلومية نقطتين $M = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

* بمعلومية زاوية الميل $\alpha = \text{ظا هـ}$ حيث هـ الزاوية التي يصنعها المستقيم مع الاتجاه

الموجب لمحور السينات

* بمعلومية معادلة المستقيم $أس + ب ص + ج = د$ ،

$$\frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{ب}} = \frac{\text{معامل س} - \text{معامل ص}}{\text{معامل ص}} = \text{الميل}$$

ملاحظات

* میل محور السینات وای مستقیم یوازیه = صفر

* میل محور الصادات وای مستقیم یوازیه = غیر معرف

* شرط توازی مستقیمین هو $m_1 = m_2$

* شرط تعامد مستقیمین $m_1 \times m_2 = -1$

*** المستقيم الذى يصنع زاوية حادة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يكون ميله = عدد موجب**

* المستقيم الذي يصنع زاوية منفرجة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يكون ميله = عدد سالب

a a

أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة $(-1, 3)$ وميله $\frac{3}{2}$

$$\frac{\text{ص} - \text{ص}_1}{\text{س} - \text{س}_1} = \frac{\text{ص} - \text{ص}_2}{\text{س} - \text{س}_2} \quad \leftarrow \text{الحل}$$

$$3 + 3 = 5 - 5 = 10 - 5 = 18 + 5 = 23$$

$\frac{2-7}{1-5} = \frac{ص-س}{س-ص}$
 $\frac{1-2}{2-1} = \frac{ص-س}{س-ص}$
 $\frac{5-8}{5-4} = \frac{ص-س}{س-ص}$

ص = م س + ج = ۳ س + ۵

$\frac{4}{7} = \text{م المطلوب}$
 $\frac{4}{7} = \frac{4-}{7-} = \text{م الموازی}$
 $\frac{4}{7} = \frac{\text{ص} - 3}{\text{س} + 2}$
 $4 \text{ س} + 8 = 7 \text{ ص} - 21$
 $4 \text{ س} - 7 \text{ ص} + 29 = 0$

$$\frac{5}{7} = \frac{\text{ص} - 4}{3 - \text{س}} \quad \leftarrow \quad \frac{7}{5} = \frac{\text{س} - 7}{1 - \text{ص}} \quad \leftarrow \quad \frac{7}{5} = \frac{\text{المطلوب}}{5}$$

$$\begin{array}{l} \text{م الموازي} = \frac{2}{3} = \frac{3-5}{1-4} \\ \text{م المطلوب} = \frac{2}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{٢ س - ٢ = ٣ ص + ١٢} \\ \text{٢ س - ٣ ص - ١٤ = ٠} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{م العمودى} = \frac{3}{4} = \frac{2}{1+3} = \frac{5}{4} \\ \text{الحل} \\ \frac{4}{3} = \text{المطلوب} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{م العمودى} = \frac{4}{3} = \frac{\text{ص} + 4}{2 + \text{س}} \\ \text{ص} + 4 = 2 + \text{س} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{ص} + 4 = 2 + \text{س} \\ \text{ص} = 2 + \text{س} \end{array}$$

أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع ٣ وحدات من الجزء الموجب لمحور السينات ، ٤ وحدات من الجزء السالب لمحور الصادات

الحل

$$٤ \text{ س} - ٣ \text{ ص} = ١٢$$

$$\frac{\text{س}}{٣} + \frac{\text{ص}}{٤} = ١٢ \times$$

أوجد المقطوعتين السينية والصادية للمستقيم ٢ س - ٥ ص = ١٠

الحل

لايجاد المقطوعة السينية نضع ص = ٠
٢ س = ١٠
س = ٥

لايجاد المقطوعة الصادية نضع س = ٠
٥ ص = ١٠
ص = ٢

إذا كانت النقطة (٣ ، أ) تنتمى للمستقيم ٢ س + ٥ ص = ١٧ أوجد قيمة أ

الحل

بالتعويض فى المعادلة ٢ أ + ٥ (٣) = ١٧
٢ أ + ١٥ = ١٧
٢ أ = ١٧ - ١٥
٢ أ = ٢
أ = ١

أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويوازي محور السينات

الحل

ميل المستقيم = ميل محور السينات = ٠

$\frac{\text{ص} - ٢}{٣ - ٢} = ٠$
ص - ٢ = ٠
ص = ٢

أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويوازي محور الصادات

الحل

ميل المستقيم = ميل محور الصادات = $\frac{١}{٢}$

$\frac{\text{ص} - ٢}{٣ - ٢} = \frac{١}{٢}$
٢(ص - ٢) = ٣ - ٢
٢ص - ٤ = ١
٢ص = ٥
ص = $\frac{٥}{٢}$

أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع المستقيم ٣ س - ٢ ص + ١١ = ٠ على التعامد عندما س = ١

الحل

م المستقيم $\frac{٣}{٢}$ = م العمودى $\frac{٢}{٣}$

المستقيم المطلوب يمر بالنقطة (٧ ، ١) وميله $\frac{٢}{٣}$

$\frac{\text{ص} - ١}{٧ - ١} = \frac{٢}{٣}$

٣(ص - ١) = ٢(٧ - ١)
٣ص - ٣ = ٢٨ - ٢
٣ص = ٢٥
ص = $\frac{٢٥}{٣}$

عندما س = ١
٣(١) - ٢ص + ١١ = ٠
٣ - ٢ص + ١١ = ٠
٢ص = ١٤
ص = ٧

إذا كان أ = (- ٣ ، ١) ، ب = (٥ ، ٧) أوجد محور تماثل أ ب

الحل

$$\frac{4-}{3} = \frac{4-ص}{1-س}$$

$$4+س \quad 4- = 12-ص \quad 3$$

$$٠ = ٤ + ٤س + ١٢ - ٣ص$$

۰ = ۸ - ۴ + ۳

محور القطعة هو المستقيم العمودي عليها من منتصفها

$$(4, 1) = \left(\frac{7+1}{2}, \frac{5+3}{2}\right) = \text{منتصف أ ب}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{1-7}{3+5} = \text{ميل أ ب}$$

محور التماثل يمر بالنقطة (١ ، ٤) وميله $\frac{4}{3}$

[illegible]

إذا كان أ ب قطر في الدائرة م حيث أ = (- ٤ ، ١) ، ب = (- ٢ ، ٤) أوجد معادلة المماس للدائرة م عند أ

الحل

$$\frac{۲-}{۳} = \frac{۱-ص}{۴+س}$$

۳ص - ۳ = ۲ - ۲س - ۸

$$٠ = ٨ + ٢س + ٣ - ٣ص$$

۳ص + ۲س = ۵۰

المماس لدائرة يكون عمودياً على القطر المرسوم |

من نقطة التماس

$$\frac{3}{2} = \frac{1-4}{4+2} = \text{میل آب}$$

$\frac{2}{3} = \text{ميل المماس}$

المماس يمر بالنقطة $(-4, 1)$ وميله $-\frac{2}{3}$

a a

إذا كان أ ج قطر في المربع أ ب ج د حيث أ = (٣ ، ٥) ، ج = (- ١ ، - ١) أوجد معادلة القطر ب د

الحل

$$\frac{2_-}{2_+} = \frac{2_{-ص}}{1_{-س}}$$

$${}^3\text{ص} - {}^6 = {}^2_{-} = {}^2_{+} \text{س}$$

$$0 = 2 - 2s + 6 - 3v$$

$$v = 1 - s^2 + 3s$$

القطر ب ء يمر بمنتصف القطر أ ج وعمودى عليه

$$(٢, ١) = (\frac{(١-) + ٥}{٢}, \frac{(١-) + ٣}{٢}) = \text{منتصف أ ج}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{5}{3} = \frac{1}{1} = \text{ميل أ ج}$$

میل ب ۶ = $\frac{۲}{۳}$

القطر ب ء يمر بالنقطة (١ ، ٢) وميله $\frac{2}{3}$

الزاوية بين مستقيمين

* أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين ٢ س - ٣ ص ١ + ، ٥ ص ٧ + ٠ =

$$\frac{1}{0} = \infty$$

$$\frac{7}{17} = \frac{\frac{3-10}{15}}{\frac{2+15}{15}} = \frac{\frac{1}{5} - \frac{2}{3}}{\frac{2}{15} + 1} = \frac{\frac{1}{5} - \frac{2}{3}}{\frac{1}{5} \times \frac{2}{3} + 1} = \frac{22-12}{12, 12+1} = \text{ظاهر}$$

ق (هـ) = ۲۲ / ۲۲ ۰ أو

[illegible]

أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين ٣ س - ص = ٥ ، ٢ س + ص - ٧ = ٠

الحل

$$2 = 2 \text{ م}, \quad 3 = 1 \text{ م}$$

ظاهر = $\frac{۲۴ - ۱۴}{۲۴ \times ۱۴ + ۱} = \frac{(۲-) - ۳}{۲- \times ۳ + ۱} = \frac{۵}{۵-} = ۱- =$ ق (هـ) = ۱۳۵ ° أو ۴۵ °

a a

إذا كانت $A = (1, 4)$ ، $B = (2, 1)$ ، $C = (4, 2)$ أوجد Q (ب أ ج) المنفرجة

$$\frac{٢_-}{٣} = \frac{\overbrace{٢}^{\text{الح}} - ٤}{٣_-} = \frac{٢ - ٤}{٤ - ١} = ٢م = م ا ج ، \quad ٣_- = \frac{١ - ٤}{٢ - ١} = ١م = م ا ب$$

$$\frac{V_-}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{V_-}{3} = \frac{\frac{2+9}{3}}{3} = \frac{\frac{2}{3} + 3}{2+1} = \frac{\frac{2}{3} - 3}{\frac{2}{3} \times 3 + 1} = \frac{2-9}{2+1} = \text{ظاهر}$$

ق (ب أ ج) = ٧ / ١٤٢ ٠

a a

أوجد قياس الزاوية بين المستقيم 3 س - 2 ص + 1 و = 0 والمستقيم الذى ميله $\frac{1}{8}$

$$1 \pm = \frac{13}{13} = \frac{\frac{2-15}{10}}{\frac{3+10}{10}} = \frac{\frac{1}{5} - \frac{3}{2}}{\frac{3}{10} + 1} = \frac{\frac{1}{5} \times \frac{3}{2} + 1}{\frac{1}{5} \times \frac{3}{2} + 1} = \frac{2-15}{2+1} \pm = \text{ظاهر}$$

ظاهر = ۱۔

ظاہر = ۱

ق(هـ) = ۱۳۵۰

ق(هـ) = ٤٥°

إذا كان قياس الزاوية بين المستقيمين س - ك ص + ٢ = ٠ ، س - ٣ ص + ٤ = ٠ تساوى
أوجد قيمة ك

الحل

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} = ۲م \quad \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = ۱م$$

۴۵ = هـ

ظاہر = + ۱

$$\frac{1}{\pm} = \frac{2m - 1m}{2m \ 1m + 1}$$

$$\frac{1}{+} = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{5}}{\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} + 1}$$

$$\frac{1}{\pm} = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{5}}{\frac{1}{5 \cdot 3} + 1}$$

$$1 + \frac{3 - k}{k^3} = \frac{1 + k^3}{k^3}$$

$$1 = \frac{k-3}{1+k^3}$$

$$3k - 2 = 1 + k^2$$

$$1 - 3 = 2 + 3$$

$$2 = 4$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \text{ك}$$

$$1_- = \frac{1_+ - 1_-}{1 + 1_+}$$

$$3 - 1 = 2$$

$$1 + 3 = 4 + 4 - 3$$

$$4 = 2 \times 2$$

$$2_- = 1$$

a a

إذا كان قياس الزاوية بين مستقيمين تساوى ٤٥° فإذا علم أن ميل الاول = ٢ أوجد ميل الثانى

الحل

$$1_- = \frac{m_-^2}{m_+^2 + 1}$$

$$m_-^2 = m_+^2 - 1_-$$

$$1 + 2 = 3 + 4 -$$

$$٣ = ٢ -$$

$$۳- = م$$

$$1 = \frac{m^2 - 2}{m^2 + 1}$$

$$m^2 - 2 = m^2 + 1$$

$$1 - 2 = m + m^2$$

$$1 = m^2$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

نفرض أن ميل الثاني = م

◌̇ ٤٥ = هـ

$$\frac{1}{\pm} = \frac{2m - 1}{2m + 1}$$

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

$$1 \pm \frac{m-2}{m^2+1}$$

البعد العمودي

لايجاد طول العمود النازل من النقطة (س١ ، ص١) على المستقيم أس + ب ص + ج = ٠
نستخدم القانون

$$ع = \frac{|أس١ + ب ص١ + ج|}{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$$

مثال أوجد طول العمود النازل من النقطة (٢ ، ١) على المستقيم ٤ س - ٣ ص + ١١ = ٠
الحل

$$ع = \frac{|١١ + ٣ - ٤|}{\sqrt{٩ + ١٦}} = \frac{|١١ + (١)٣ - (٢)٤|}{\sqrt{٩ + ١٦}}$$

مثال أوجد طول العمود النازل من النقطة (٢ ، -٣) على المستقيم ٨ س - ٦ ص + ١٣ = ٠
الحل

$$ع = \frac{|١٣ + ٦٤ - ٣٦|}{\sqrt{٦٤ + ٣٦}} = \frac{|١٣ + (-٣)٦ - (٢)٨|}{\sqrt{٦٤ + ٣٦}}$$

مثال أوجد طول العمود النازل من النقطة (٢ ، ١) على المستقيم س + ص + ٧ = ٠
الحل

$$ع = \frac{|١ + ١ + ٧|}{\sqrt{١ + ١}} = \frac{|١ + (١)١ + (٢)١|}{\sqrt{١ + ١}}$$

أوجد طول العمود النازل من النقطة (٣ ، ٤) على المستقيم س - ٥ = ٠
الحل

$$ع = \frac{|٥ + (٣)(-١)|}{\sqrt{١}}$$

مثال إذا كان طول العمود النازل من نقطة الاصل على المستقيم ٤ س - ٣ ص + ك = ٠
يساوى ٣ وحدات أوجد قيمة ك

الحل

$$٣ = \frac{|٤(٠) - ٣(٠) + ك|}{\sqrt{٩ + ١٦}}$$

$$ع = ٣$$

$$١٥ = ٣ \times ٥ = ك$$

$$ك = \frac{١٥}{٥}$$

يساوی ۲ أوجد قيمة ك

الحل

$$\sqrt{2k+9} = 14 - k \quad \text{بالتربيع}$$

$$٢٤ + ٤٢٨ - ١٩٦ = (٢٤ + ٩) \times ٤$$

$$n = 36 + 4k - 28 + 196 - 2k$$

$$. = ۱۶. - ۲۸ + ۳$$

$$b = (4 + \sqrt{3})(4 - \sqrt{3})$$

$$\frac{40}{3} = 13 \quad 4 = 13$$

$$2 = 3$$

$$r = \frac{8 + (1)k - (2)3}{\sqrt{2k + 9}}$$

$$r = \frac{1 + \epsilon - \eta}{\sqrt{\epsilon + 9}}$$

$$r = \frac{k - 14}{\sqrt{k + 9}}$$

مثال إذا كانت $a = (2, -2)$ ، $b = (-1, 1)$ ، $c = (-4, 5)$ أوجد

(۲) معادلة ب ج

(۱) طول ب ج

(٣) طول العمود النازل من أ على ب ج (٤) مساحة المثلث أ ب ج

الحل

$$5 = \sqrt{25} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{(5-1)^2 + (4+1)^2} = \text{ب ج}$$

معادلة ب ج

$$\frac{4}{3-} = \frac{ص-۱}{س+۱}$$

$$\frac{1 - 5}{1 + 4} = \frac{1 - \text{ص}}{1 + \text{س}}$$

$$٠ = ١ + ٣ ص + ٤ س$$

$$3_+ \text{ ص } 3_- = 4_+ \text{ س } 4_-$$

**** طول العمود النازل من أ على ب ج**

$$\frac{r}{s} = \frac{1 + 7 - 8}{0} = \frac{1 + (2-)r + (2)z}{9 + 16\sqrt{1}}$$

**** مساحة المثلث أ ب ج**

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع} = \frac{1}{2} \times \text{ب ج} \times \text{ع} = \frac{1}{2} \times 5 \times \frac{3}{5} = 1,5 \text{ سم}^2$$

a a

مثال أوجد طول نصف قطر الدائرة التي مركزها (١ ، ٣) والمستقيم ٢س - ٥ ص - ١ = ٠

مماس لها واوجد محيطها ومساحتها

الح ل

$$\text{نق} = \varepsilon = \frac{|1 - (3-) 5 - (1) 12|}{\sqrt{25 + 144}} = \frac{1 - 15 + 12}{13} = \frac{26}{13} = 2 \text{ وحدة طولية}$$

محيطها = ٢ ط نق = ٢ ط ٢ = ٤ ط

مساحتها = $\frac{1}{2}$ طنق = $\frac{1}{2} (2) \times ط = ط$ ، ط

مثال إثبت أن المستقيمان ٣ س - ٤ ص = ٦ ، ٠ = ٦ س - ٨ ص + ١ = ٠ متوازيان واوجد البعد بينهما

الحـ
المستقيمان متوازيان $٢م = ١م$ ، $\frac{٣}{٤} = \frac{٦-}{٨-} = ٢م$ ، $\frac{٣}{٤} = \frac{٣-}{٤-} = ١م$

لايجاد البعد بينهما نوجد نقطة على أحدهما ثم نوجد البعد بينها وبين المستقيم الآخر
في المستقيم الاول نضع ص = ٠ نجد ان ٣ س - ٦ = ٠ $٣ = س$ $٢ = س$
النقطة (٠ ، ٢) تنتمى للمستقيم الاول نوجد البعد بينها وبين المستقيم الثانى

ع $= \frac{١٣}{١٠} = \frac{|١ + ٠ + ١٢|}{\sqrt{١٠٠}} = \frac{|١ + (٠)٨ - (٢)٦|}{\sqrt{٦٤ + ٣٦}} = ١,٣$ وحدة طولية

مثال إثبت أن المستقيم الذى معادلته ٤ س + ٣ ص + ٢ = ٠ يمس الدائرة التى مركزها (٢ ، ٣) وطول نصف قطرها ٤ سم

الحـ
نوجد طول العمود النازل من المركز على المستقيم ٤ س + ٣ ص + ٢ = ٠

ع $= \frac{٢٠}{٥} = \frac{|٢ + ٦ + ١٢|}{\sqrt{٢٥}} = \frac{|٢ + (٢)٣ + (٣)٤|}{\sqrt{٩ + ١٦}} = ٤$

ع = نق المستقيم يمس الدائرة

مثال إثبت أن النقطة (١ ، ٤) تقع على أحد منصفى الزاوية بين المستقيمين
س + ص + ٣ = ٠ ، س - ٧ ص - ١٣ = ٠

الحـ
نثبت أن النقطة تقع على نفس البعد بين المستقيمين

ع $= \frac{٨}{\sqrt{٢١}} = \frac{|٣ + (٤)١ + (١)|}{\sqrt{١ + ١}} = ١$

ع $= \frac{٨}{\sqrt{٢١}} = \frac{٤٠}{\sqrt{٢١٥}} = \frac{|١٣ - ٢٨ - ١|}{\sqrt{٥٠}} = \frac{|١٣ - (٤)٧ - (١)|}{\sqrt{٤٩ + ١}} = ١$

∴ النقطة تقع على أحد منصفى الزاوية بين المستقيمين $١ = ١$

إثبت أن النقطتين أ (٣ ، ١) ، ب = (- ٣ ، ٢) تقعان على جانبيين مختلفين من المستقيم

۳ س - ۴ ص + ۶ = ۰ و علی بعدین متساویین منه

الحل

نوجد طول العمود الساقط من أ (٣ ، ١) على المستقيم

$$٢,٢ \text{ وحدة طول} = \frac{١١}{٥} = \frac{|١١|}{٥} = \frac{|٦ + ٤ - ٩|}{٢٥} = \frac{|٦ + (١)٤ - (٣)٣|}{١٦ + ٩} = ١,٤$$

نوجد طول العمود الساقط من ب (-٣ ، ٢) على المستقيم

$$٢,٢ = \frac{١١}{٥} = \frac{|١١|}{٥} = \frac{|٦+٨-٩|}{٢٥} = \frac{|٦+(٢)٤-(٣)٣|}{١٦+٩} = ١,٤$$

المقدار ٣س - ٤ ص + ٦ له أشارين مختلفتين ١١ ، - ١١ عند التعويض بالنقطتين

∴ النقطتان في جهتين مختلفتين من المستقيم $3س - 4ص + 6 = 0$ وعلى بعدين متساويين منه

a a

أوجد معادلة المستقيم الذى ميله $\frac{5}{12}$ وطول العمود الساقط عليه من النقطة (٢ ، -١) يساوى ٢ وحدة طول .

الحل

نفرض أن المستقيم ٥ س + ١٢ ص + ج = ٠

$\begin{aligned} ٢٦ - &= ٢ - ج \\ ٢٤ - &= ٢ + ٢٦ - = ج \end{aligned}$	$\begin{aligned} ٢٦ &= ٢ - ج \\ ٢٨ &= ٢ + ٢٦ = ج \end{aligned}$	$\begin{aligned} ٢ &= ع \\ ٢ &= \frac{ ج + (١-)١٢ + (٢)٥ }{١٤٤ + ٢٥} \\ ٢ &= \frac{ ج + ١٢ - ١٠ }{١٦٩} \\ ٢ &= \frac{ ج - ٢ }{١٣} \\ ٢٦ &= ج - ٢ \end{aligned}$
---	---	---

معادلة المستقيم ٥س + ١٢ص = ٢٨

أو ٥س + ١٢ص = ٢٤

معادلة مستقيم بمعلومية نقطة تقاطع مستقيمين

مثال أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين

$$٢ \text{ س} + \text{ص} = ١١, \text{ س} + \text{ص} = ٨ \text{ و يوازى المستقيم } ٤ \text{ س} - ٧ \text{ ص} + ١ = ٠$$

الحل

$$\frac{٤}{٧} = \text{م الموازى} \quad \frac{٤}{٧} = \text{م المطلوب}$$

$$\frac{٤}{٧} = \frac{\text{ص} - ٥}{٣ - \text{س}}$$

$$٤ \text{ س} - ١٢ = ٧ \text{ ص} - ٣٥$$

$$٤ \text{ س} - ٧ \text{ ص} + ٢٣ = ٠$$

نوجد نقطة تقاطع المستقيمين

$$٢ \text{ س} + \text{ص} = ١١$$

$$\text{س} + \text{ص} = ٨$$

$$\text{س} = ٣$$

بالتعويض فى ٢

$$٣ + \text{ص} = ٨$$

$$\text{ص} = ٥ \quad (٥, ٣)$$

مثال أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين

$$٢ \text{ س} + \text{ص} = ١١, \text{ س} - \text{ص} = ١ \text{ وعمودى على المستقيم } ٣ \text{ س} - ٥ \text{ ص} + ١ = ٠$$

الحل

$$\frac{٣}{٥} = \text{م العمودى} \quad \frac{٣}{٥} = \text{م المطلوب}$$

$$\frac{٣}{٥} = \frac{\text{ص} - ٣}{٤ - \text{س}}$$

$$٣ \text{ ص} - ٩ = ٥ \text{ س} - ٢٠$$

$$٣ \text{ س} + ٥ \text{ ص} - ٢٩ = ٠$$

$$٢ \text{ س} + \text{ص} = ١١$$

$$\text{س} - \text{ص} = ١$$

.....

$$٣ \text{ س} = ١٢$$

$$\text{س} = ٤$$

بالتعويض فى ١

$$٢(٤) + \text{ص} = ١١$$

$$\text{ص} + ٨ = ١١$$

$$\text{ص} = ٣$$

نقطة تقاطع المستقيمين (٤ , ٣)

مثال أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين

$$٢ \text{ س} + \text{ص} = ٧, \text{ س} + ٢ \text{ ص} = ٨ \text{ وبالنقطة } (٥ , ٤)$$

الحل

المستقيم المطلوب يمر بالنقطتين

$$(٤ , ٥) , (٣ , ٢)$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{\text{ص} - ٤}{٢ - ٥} = \frac{\text{س} - ٣}{٢ - ٤}$$

$$\text{س} - ٢ = ٣ - ٩$$

$$\text{س} - ٣ = ٧$$

بضرب الاولى $\times ٢$

$$٤ \text{ س} + ٢ \text{ ص} = ١٤$$

$$\text{س} + ٢ \text{ ص} = ٨$$

.....

$$٣ \text{ س} = ٦$$

بالتعويض فى ٢

$$٢ + ٢ \text{ ص} = ٨$$

$$\text{ص} = ٣$$

نقطة تقاطع المستقيمين (٢ , ٣)

الحل

بالجمع _____

$$٦ = ٢٨$$

س = ۳

بالتعويض في المعادلة الاولى نجد أن $v = 2$

على المستقيم $٨س + ٦ص + ٥ = ٠$

$$\frac{|0 + 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3|}{\sqrt{1 + 4}} = \frac{|0 + (2) \cdot 1 + (3) \cdot 1|}{\sqrt{1 + 4}} = \varepsilon$$

$$= \frac{41}{1} = 4,1 \text{ وحدة طولية}$$

@@@@@@@@@@@@@@@@@@

إذا كانت أ = (١ - ، ٢) ، ب = (٣ ، ٨) أوجد معادلة المستقيم العمودي على أ ب من منتصفه

الحل

$$\frac{۲-}{۲-} = \frac{۵-ص}{۱-س}$$

۲+ ص۲ = ۱۵ -

$$v = 2 - s + 15 = 15$$

$$v = 17 - s^2 + 3c$$

[illegible]

إذا كان أ ب قطر في دائرة مركزها م حيث أ = (- ١ ، ٢) ، ب = (٣ ، ٥) أوجد معادلة المماس للدائرة عند أ

الحل

$$\frac{4-}{3} = \frac{2-ص}{1+س}$$

۴ - ص ۶ = ۴ - س ۴

۳ص - ۶ + ۴ س ۴ + = ۰

۳ص + ۴س - ۲ = ۰

$$\frac{3}{4} = \frac{2-5}{1+3} = \text{میل اب}$$

المماس عمودي على القطر

میل المماس = $\frac{4}{3}$

المماس يمر بالنقطة $(-1, 2)$ وميله $-\frac{4}{3}$

نموذج اختبار (١)

السؤال الاول أكمل العبارات الاتية

(١) الزاوية بين المستقيمين س=٢ ، ص = ٣ تساوى

(٢) إذا كانت أ = (١ ، ٢) ، ب = (-٧ ، ٦) فإن منتصف أ ب =

(٣) نقطة تقاطع المستقيمين س = ٢ ، ص = ٣ تساوى

(٤) شرط تعامد مستقيمين ميلهما م_١ ، م_٢ هو

@@

السؤال الثانى :-

[أ] إذا كانت أ = (-٣ ، ١) ، ب = (٤ ، ٦) أوجد أحداثيات ج د أ ب حيث ٢ أ ج = ٥ ج ب

[ب] مستقيم معادلته ٣ س + ٤ ص - ١٢ = ٠ أوجد

(١) مقطوعتيه السينية والصادية

(٢) قياس الزاوية بين المستقيم والاتجاه الموجب لمحور السينات

@@

السؤال الثالث:-

[أ] إذا كانت أ = (٤ ، ٢) ، ب = (٢ ، ١) ، ج = (-١ ، ٠) أوجد ق (أ ب ج) المنفرجة

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٤) وبمنتصف أ ب حيث أ = (١ ، ٣) ، ب = (-٥ ، ٧)

@@

السؤال الرابع :-

[أ] أوجد طول العمود النازل من النقطة (٢ ، -١) على المستقيم ٤ س - ٣ ص + ٩ = ٠

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين س+ص=٥ ، ٢ س + ص = ٧

ويوازي المستقيم ٤ س - ٥ ص + ١ = ٠

نموذج اختبار (٢)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) المستقيم س + ص + هـ = ٠ يصنع زاوية قياسها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

(٢) إذا كانت أ = (- ١ ، ٢) ، ب = (٣ ، ٥) فإن ميل أ ب =

(٣) طول العمود النازل من النقطة (٢ ، ٥) على محور السينات يساوى

(٤) شرط توازی مستقیمین میلها ۱، ۲، ۳ هو

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كانت $A = (-2, 1)$ ، $B = (4, 7)$ أوجد إحداثيات النقط التي تقسم AB من الداخل إلى

ثلاث أجزاء متساوية .

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٥) ويوازي محور السينات

a a

السؤال الثالث:-

[أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين $٢س - ص = ٧$ ، $٣ص = س + ٥$

[ب] إذا كان $أ = (س، ١)$ ، $ب = (٢، ص)$ وكانت النقطة $(٣، ٤)$ هي منتصف $أ ب$ أوجد

قیمتی س ، ص

a a

السؤال الرابع :-

[أ] أوجد طول العمود النازل من نقطة تقاطع المستقيمين $s = 1$ ، $v = 2$ على المستقيم

٥ = ٢٥ - ص٣ + س٤

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $s + v = 7$ ، $s + 2v = 10$

وعمودی علی المستقیم ۵س + ۷ص + ۲ = ۰

نموذج اختبار (٣)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) المستقيم س - ص + ٣ = ٠ يصنع زاوية قياسها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

(٢) طول العمود النازل من النقطة (٢ ، ٥) على محور الصادات يساوى

(٣) الزاوية بين المستقيمين س - ١ ، ص + ٣ = ٠ تساوى

(٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٥) ويوازي محور السينات هي.....

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كانت أ (-٤ ، ٣) ، ب = (٥ ، ٢) أوجد النسبة التي تنقسم بها أ ب بواسطة محور السينات

مبيناً نوع التقسيم

[ب] إذا كانت ج = (- ١ ، ٢) ، $e = (٣ ، ٥)$ أوجد معادلة $\overleftrightarrow{ج\epsilon}$

a a

السؤال الثالث:-

[أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين س - ٢ ص + ١ = ٠ ، ٢ س - ٥ ص + ٣ = ٠

[ب] أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الاحداثيات السينى والصادى جزأين موجبين

طوليها ٣ ، ٥ وحدات طول على الترتيب .

a a

السؤال الرابع :-

[أ] أوجد طول العمود النازل من النقطة (٢ ، ١) على المستقيم $s_6 + s_8 = 3$

ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين

٢س - ص - ٥ = ، ١ + ص - ٤ = ، وبالنقطة (٤ ، ٣)

نموذج اختبار (٤)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٥) ويوازي محور الصادات هي

(٢) المستقيم ٣ س - ٤ ص + ١ = ٠ ميل المستقيم الموازي له =

(۳) إذا كانت ج = (٣ ، ٥) هي منتصف أ ب حيث أ = (- ١ ، ٤) فإن ب =

(٤) المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ١٣٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يكون ميله =

[illegible]

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كانت $A = (3, -4)$ ، $B = (5, 7)$ أوجد النسبة التي تنقسم بها AB بواسطة محور

الصادات

[ب] أوجد قياس الزاوية المنفرجة بين المستقيمين

$$L_1: s - 3v + 1 = 0, \quad L_2: s + 2v - 5 = 0$$
[illegible]

السؤال الثالث:-

أ [أ] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) وعمودى على المستقيم ٥ ص = ٣ - ٤ س

[ب] أوجد المقطوعتين السينية والصادية للمستقيم ٣ س - ٢ ص = ٦

[illegible]

السؤال الرابع :-

[أ] إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٧ ، ج) على المستقيم ٦س + ٨ص + ١٧ = ٠

يساوى ٣ وحدة طول أوجد قيمة ج

ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين

٣س - ٢ص = ٥ ، ٢س - ٥ص = ١٢ وبالنقطة (١- ، ٢)

نموذج اختبار (٥)

السؤال الاول أكمل العبارات الاتية

(١) معادلة المستقيم المار بنقطة الاصل وميله = ٣ هي

(٢) المعادلة ٢ ص = ٣ س + ٤ معادلة مستقيم ميله ويقطع جزءاً طوله من الاتجاه الموجب لمحور الصادات

(٣) منتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين نقطة الاصل والنقطة (٤ ، ٦) يساوى

(٤) الزاوية بين المستقيمين اللذين ميلاهما صفر ، ١ تساوى

@@

السؤال الثانى :-

[أ] إذا كانت أ = (-٢ ، ١) ، ب = (٨ ، ٦) أوجد أحداثيات النقطة التى تقع عند خمس المسافة من أ الى ب

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٥) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ١٣٥ °

@@

السؤال الثالث :-

[أ] إذا كان قياس الزاوية بين المستقيمين ك ص = - س + ١١ ، ص = ٢ س + ٩ تساوى ٤٥ ° أوجد قيمة ك

[ب] إذا كان المثلث أ ب ج حيث أ = (٢ ، ٣) ، ب = (٥ ، ٧) ، ج = (١ ، ص) قائم الزاوية فى ب أوجد قيمة ص .

@@

السؤال الرابع :-

[أ] هل النقطتان (١ ، ٤) ، (-٢ ، ٣) تقعان على نفس الجانب من الخط المستقيم

٢ س - ص + ٣ = ٠ أم على جانبيين مختلفين

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين :

٢ س - ص = ٥ ، ٤ س - ص = ١١ وعمودياً على المستقيم المار بالنقطتين (٦ ، -٥) ، (١ ، -٣)

نموذج اختبار (٦)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(۱) البعد العمودی بین المستقیمین ص = ۵ ، ص = ۲ یساوی

(٢) المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ١٣٥° مع الاتجاه السالب لمحور السينات يكون ميله =

(٣) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٧- ، ٤) ويوازي المستقيم ص=٥ هي

(٤) قياس الزاوية بين المستقيمين $\overline{31}$ س - ص + $٥ = ٠$ والمستقيم ص = ٤ تساوى

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كانت أ = (١ ، ٢) ، ب = (٦ ، ص) ، ج = (١ ، ٤) أوجد النسبة التي تقسم بها ج القطعة

المستقيمة أ ب مبينا نوع التقسيم ثم أوجد قيمة ص

[ب] إذا كانت $A = (-4, 1)$ ، $B = (-2, 3)$ أوجد معادلة المستقيم العمودى على \overline{AB} من منتصفه

a a

السؤال الثالث:-

[أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين $٢س - ص = ١$ ، $٠ = ٣ + ٥ص - س$

[ب] إذا كانت $A = (-1, 2)$ ، $B = (3, 4)$ حيث ج منتصف \overline{AB} أوجد إحداثيات ب

a a

السؤال الرابع :-

[أ] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $س + ص = ٣$ ، $٢س + ص = ٢$

ويوازي المستقيم المار بالنقطتين $(١ ، ٢) ، (٤ ، - ٣)$

[ب] أوجد طول نصف قطر الدائرة التي مركزها (٣ ، ١) والمستقيم ٢س - ٥ ص - ٠ =

مماس لها .

نموذج اختبار (٧)

السؤال الاول أكمل العبارات الاتية

- (١) المستقيم ٣ص = ٥ - ٤ س ميل المستقيم العمودى عليه =
- (٢) المستقيم $\frac{ص}{٢} - \frac{س}{٣} = ١$ مقطوعته السينية = ، ومقطوعته الصادية =
- (٣) البعد العمودى بين المستقيمين ٣ص = ٣ ، ص = ٢- يساوى
- (٤) إذا كانت ج تقسم أ ب من الداخل بنسبة ٣ : ٤ فإن ب تقسم أ ج من بنسبة
- @@

السؤال الثانى :-

- [أ] إذا كانت أ = (٢- ، ١) ، ب = (٣ ، ٦) أوجد النقطة التى تقسم أ ب من الخارج بنسبة ٧ : ٢
- [ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٥) ويصنع زاوية قياسها ٥٤° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات
- @@

السؤال الثالث:-

- [أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيم ٢س - ٣ص + ١ = ٠ والمستقيم الذى ميله $\frac{١}{٥}$
- [ب] إذا كان ل : س + ٣ص = ٥ ، ، ل : ٢س + ٣ك + ١ = ٠ أوجد قيمة ك إذا كان
- (١) ل١ يوازى ل٢ (٢) ل١ عمودى على ل٢
- @@

السؤال الرابع :-

- [أ] أوجد مساحة الدائرة التى مركزها م = (١ ، ٢) ويمسها المستقيم ٦س + ٨ص - ٢ = ٠
- [ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة الاصل وبنقطة تقاطع المستقيمين
- س + ٣ص = ٣ ، س - ٣ص = ٧

نموذج اختبار (٨)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) إذا كانت ج تقسم أ ب من الخارج بنسبة ٧ : ٢ فإن ب تقسم أ ج من بنسبة

(٢) طول العمود المرسوم من نقطة الاصل الى المستقيم $٣س + ٤ص + ١٠ = ٠$ يساوى

(٣) إذا كان المستقيم ℓ - ℓ ص $5 +$ ، ℓ ، ℓ ص $6 + 1 =$ ، متعامدان فإن $\ell = \dots\dots\dots$

(٤) إذا كانت (٢ ، ج) تنتمي للمستقيم $٢س + ٥ص + ١ = ٠$ فإن ج =

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كانت $A = (-3, 2)$ ، $B = (7, 7)$ أوجد إحداثيات النقطة ج التي تقسم AB من الداخل بنسبة

٢ : ٢

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٥) وعمودى على المستقيم $s = 3$

[illegible]

السؤال الثالث:-

[أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين اللذين ميلاهما ٢ ، $\frac{1}{3}$

[ب] أوجد طولى الجزئين المقطوعين من محورى الاحداثيات بالمستقيم $2x - 5y = 10$.

ثم أوجد مساحة المثلث المحصور بين المستقيم ومحوري الإحداثيات

[illegible]

السؤال الرابع :-

[أ] أثبت أن المستقيم $s^3 - s^4 = 2 + 0$ يمس الدائرة التي مركزها $(2, -3)$ وطول نصف

قطرها ۴سم

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $s + v = 8$ ، $s - v = 2$

ويقطع وحدتان من الجزء الموجب لمحور الصادات

نموذج اختبار (٩)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) إذا كان المستقيمان ك س - ، ١ ص + ١ ، ٣ س + ٥ ص + ١ = ٠ متوازيان فإن ك =

(٢) طول العمود النازل من المستقيم ص = ٣ على محور السينات يساوى

(٣) الزاوية بين المستقيمين اللذين ميلاهما $\frac{3}{5}$ ، $\frac{5}{3}$ تساوى

(٤) المستقيم $\frac{ص}{س} = ٣$ يكون ميله = ويمر بنقطة

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كانت $أ = (-١ ، ١)$ ، $ج = (٣ ، ٥)$ وكانت ج تقسم أ ب من الداخل بنسبة ٤ : ٣ أوجد

أحداثيات ب

[ب] إذا كانت $أ = (٢ ، ٣)$ ، $ب = (١ ، -٤)$ ، $ج = (-١ ، ٠)$ هي رؤوس مثلث

(١) أثبت أن Δ أ ب ج متساوي الساقين (٢) أوجد مساحته

a a

السؤال الثالث:-

[أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين $3س - ص - ٥ = ٠$ ، $ص = \frac{١}{٢}س + ٤$

[ب] إذا كانت النقطة $(2, 3)$ هي منتصف \overline{AB} حيث A محور السينات ، B محور الصادات

أوجد معادلة المستقيم أ ب

a a

السؤال الرابع :-

[أ] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $s + v = 2$ ، $s + 3v = 5$.

ويكون عموديا على المستقيم س - ٢ ص + ٩ = ٠

[ب] إثبت أن المستقيمان ٣س - ٤ص - ١٢ = ٠ ، ٦س - ٨ص + ٢١ = ٠ متوازيان وأوجد

البعد بينهما

نموذج اختبار (١٠)

السؤال الاول أكمل العبارات الاتية

(١) إذا كان المستقيم ص = ٣س + أ يمر بنقطة الاصل فإن أ =

(٢) المستقيم $\frac{س}{ص} = ٣$ ميله يساوى

(٣) نقطة تقاطع المستقيمين س = ٢ ، س + ص = ٦ هى

(٤) طول العمود النازل من النقطة (٢ ، ٣) على المستقيم س = ١ - يساوى

@@

السؤال الثانى :-

[أ] إذا كانت أ = (٣ ، ٢-) ، ب = (٣ ، ٢-) أوجد النسبة التى تقسم بها جـ (س ، ٧-) القطعة المستقيمة أ ب مبيناً نوع التقسيم ثم أوجد قيمة س

[ب] إذا كانت (٣ ، ٦) تقع على الخط المستقيم المار بالنقطتين أ (١ ، ٢) ، ب (٠ ، ٣-) فما قيمة ٦

@@

السؤال الثالث:-

[أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين أحدهما معادلته ٤س - ٧ص - ٥ = ٠ والاخر يمر

بالنقطتين (١ ، ٠) ، (٤ ، ٢-)

[ب] أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع ثلاث وحدات من الجزء الموجب لمحور الصادات ويوازي

المستقيم ٥س + ٤ص + ١ = ٠

@@

السؤال الرابع :-

[أ] إثبت أن النقطتين (٢ ، ٥) ، (٠ ، ٠) تقعان على جانبى الخط المستقيم ٢س + ٥ص - ١٠ = ٠

وعلى بعدين متساويين منه وأوجد هذا البعد

[ب] إذا كانت أ (١ ، ٥) ، ب = (٥ ، ٣-) ، جـ (١ ، ٠) أوجد

(١) طول ب جـ (٢) معادلة ب جـ

(٣) طول العمود الساقط من أ على ب جـ (٤) مساحة المثلث أ ب جـ

نموذج اختبار (١١)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) إذا كان ل: ص + س = ٥ ، ل: ص - س = ١ فإن ل ∩ ل = =

(٢) المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢) ، (-٣ ، ٦) يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها

(٣) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) وعمودى على محور السينات هي

(٤) البعد بين النقطتين $(-١, ٢)$ ، $(٣, ٥)$ يساوى

a a

السؤال الثاني :-

[أ] أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع المستقيم $3x + 4y + 5 = 0$ على التعامد عندما $s = 1$

[ب] إذا كانت $أ = (س، ٢)$ ، $ب = (٣، ٦)$ ، $ج = (٥، ص)$ فإذا كانت ج منتصف أ ب أوجد قيمتي س ، ص .

a a

السؤال الثالث:-

[أ] أوجد قياس الزاوية بين المستقيم ٣س - ٢ص + ٥ = ٠ والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

[ب] إذا كانت $أ = (-1, 1)$ ، $ب = (3, 5)$ أوجد أحداثيات ج حيث ج \supset أ ب ، ج \supset أ ب بحيث $أ \cap ج = \emptyset$

a a

السؤال الرابع :-

[أ] إثبت أن المستقيمان س - ٢ ص ١١ = ٠ ، ٢ س - ٤ ص ٧ = ٠ متوازيان وأوجد البعد بينهما .

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $5x - 3y = 5$ ، $2x + 3y = 1$ ويكون عمودياً على المستقيم الثاني

نموذج اختبار (١٢)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) الزاوية بين المستقيمان $s + 2$ ، $s = 5$ ، تساوى

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) وعمودى على محور الصادات هي

(٣) المستقيم س - ٢ ص - ٦ = ٠ يقطع محور الصادات فى النقطة

(٤) بعد النقطة (٦ ، ٨) عن نقطة الاصل =

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كان المستقيم أس - ٤ ص + ٥ = ٠ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور الصادات زاوية

ظليها ٠,٧٥ أوجد قيمة أ

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويوازي المستقيم $5x - 3 = s$

a a

السؤال الثالث:-

[أ] إذا كان ظل قياس الزاوية بين المستقيمين ك ص + س = ٦ ، ٢ س + ص = ٣ يساوى $\frac{3}{4}$

أوجد قيمة ك

[ب] إذا كان $a = (1, 5)$ ، $b = (3, 1)$ ، $c = (-1, -7)$ أوجد معادلة المتوسط المرسوم من ب

[illegible]

السؤال الرابع :-

[أ] إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (١ ، ج) على المستقيم $s^2 + 3s + 5 = 0$.

يساوى ١٣١ وحدة طول أوجد قيمة ج

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $s + 2v = 8$ ، $s + 3v = 6$ ويكون

عمودياً على المستقيم الاول .

نموذج اختبار (١٣)

السؤال الاول أكمل العبارات الاتية

(١) معادلة محاور السينات هي وميله =

(٢) المستقيم ص = س يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها

(٣) معادلة المستقيم المار بنقطة الاصل ويصنع زاوية قياسها 30° مع الاتجاه الموجب لمحور

..... الصادات هي

(٤) إذا كان النقطه (٢ ، ٣) هي منتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين نقطه الاصل والنقطه أ

..... = فان أ

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كانت $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ ، $\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$ ، $\mathbf{C} = \begin{pmatrix} -2 & -5 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$ أوجد معادلة المتوسط $\mathbf{A} \mathbf{B} \mathbf{C}$

[ب] إذا كانت النقطة (١ ، ص) تقسم أ ب من الداخل بنسبة ١ : ٢ حيث أ (س ، -٣) ، ب (-٣ ، -٣)
أوجد قيمتي س ، ص

a a

السؤال الثالث:-

أ | إذا كان هـ هو قياس الزاوية بين المستقيمين س - ص + ٦ = ٠ ، أس - ٢ ص + ٤ = ٠

حيث جتاه = $\frac{4}{5}$ أوجد قيمة أ

[ب] إذا كان ل₁ : 2س + ص - 3 = 0 ، ل₂ : 3س + ص + 5 = 0 أوجد قيمة ك إذا كان

(۲) ل ۱، عمودی علی ل ۲

(۱) ل، یوازی ل،

a a

السؤال الرابع :-

أ [إذا كان طول العمود النازل من النقطة (٢ ، ١) على المستقيم أس + ٤ ص = ٠ يساوى ٢

وحدة طول أوجد قيمة أ

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $2s + v = 3$ ، $s + 4v = 2$ ،
ويوازي محور الصادات

نموذج اختبار (٤١)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) معادلة محور الصادات هي وميله =

(٢) المستقيم ص = ٣٦س يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور الصادات زاوية قياسها

(٣) المستقيم $٢س + ٣ص = ٦$ مقطوعته السينية = ومقطوعته الصادية =

(٤) المستقيمات ٦س - ٨ص + ٥ = ٠ ، ص = $\frac{٣}{٤}$ س + ١ مستقيمان

[illegible]

السؤال الثاني :-

[أ] أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع المستقيم $2s + 3v + 5 = 0$ على التعامد عندما $v = 1$

[ب] إذا كانت $A = (3, 5)$ ، $B = (-2, 4)$ أوجد النسبة التي تنقسم بها AB بواسطة محور

الصادات مبينا نوع التقسيم

a a

السؤال الثالث:-

[أ] إذا كان قياس الزاوية بين مستقيمين ميلهما $\frac{1}{3}$ تساوى ٤٥° أوجد قيمة m

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٧ ، ٤) ويوازي المستقيم $s^3 = v^2$ ص

a a

السؤال الرابع :-

[أ] إذا كان طول العمود الساقط من النقطة (٧ ، - ١) على المستقيم $أس + ص = ٠$ يساوى

٢ ١٦ وحدة طول أوجد قيم الممكنة .

ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين

$$س + ص = ۲ ، \quad \frac{س - ۲}{۲} = \frac{ص - ۲}{۳} \quad \text{ویوازی محور الصادات}$$

نموذج اختبار (١٥)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) المستقيم الذى معادلته $ص = ٣$ يوازي محور وميله =

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطتين $(٣ ، ١)$ ، $(٣ ، ٢)$ هى

(٣) المستقيم $٣٦ ص = س$ يصنع مع الاتجاه السالب لمحور الصادات زاوية قياسها

(٤) نقطة تقاطع المستقيمين $ص = ٣$ ، $ص + س = ٧$ هى

@@

السؤال الثانى :-

[أ] إذا كانت أ ب ج د مستطيل فيه أ $(٥ ، ٣)$ ، ج $(١- ، ١)$ أوجد معادلة القطر ب د

[ب] إذا كانت أ $(١- ، ١)$ ، ب $(٢ ، ٤)$ ، م $(١ ، ٤)$ حيث م هى نقطة تقاطع متوسطات

المثلث أ ب ج أوجد إحداثيات الرأس ج

@@

السؤال الثالث :-

[أ] إذا كان أ ب قطر فى دائرة مركزها م فإذا كان أ $(١- ، ٢)$ ، ب $(٥ ، ٦)$ أوجد معادلة

المماس للدائرة عند أ

[ب] إذا كانت أ $(١- ، ٢)$ ، ج $(٣ ، ٦)$ وكانت ج تقسم أ ب من الداخل بنسبة ٤ : ٥ أوجد

إحداثيات ب

@@

السؤال الرابع :-

[أ] أثبت أن أ $(٤ ، ٦)$ تقع على أحد منصفى الزاوية بين المستقيمين

$$٩ س - ١٣ ص = ٨ ، ، ، ، س - ٣ ص + ٤ = ٠$$

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $ص = ٢$ ، $٣ س + ص = ١٠$

$$\text{ويوازي المستقيم } ٢ ص = \frac{٥}{٣} س + ١$$

نموذج اختبار (١٦)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) المستقيم س = ٣ يوازي محور وميله =

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢) ، (٥ ، ٢) هي

(٣) ميل المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٦٠° مع الاتجاه الموجب لمحور الصادات يساوى

(٤) البعد العمودى بين المستقيمين ص-٣ = ٠ ، ص+٣ = ٠ تساوى

@@

السؤال الثانى :-

[أ] إذا كان المستقيم ٣س + ٤ص - ٥ = ٠ يمس الدائرة التى مركزها م = (- ١ ، ٢) عند النقطة
أ أوجد معادلة المستقيم م أ

[ب] أوجد أحداثيات النقط التى تقسم أ ب من الداخل إلى ثلاث أجزاء متساوية حيث

$$أ = (١ ، ٠) ، ب = (٣ ، ٧)$$

@@

السؤال الثالث :-

[أ] إذا كان أ ب ج ء متوازي أضلاع فيه أ = (٥ ، ٣) ، ب = (١ ، ١) ، ج = (- ٣ ، ٣) أوجد
معادلة المستقيم أ ء

[ب] أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين ص = ٣س ، ص = ١

@@

السؤال الرابع :-

[أ] إذا كان المستقيمان ٣س + ٤ص - ١٢ = ٠ ، ٨ص + ٣س + ٠ = متوازيين والبعد بينهما
٣ وحدات أوجد كلا من أ ، ج

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين ص = ٢س ، ص + ٩ = ٠

وعمودى على المستقيم ٥س - ٤ص + ١ = ٠

نموذج اختبار (١٧)

السؤال الاول أكمل العبارات الاتية

(١) إذا كانت أ (٢ ، ٤) ، ب (-٣ ، ١) ج (-١ ، ٦) هي رؤوس مثلث فإن نقطة تقاطع متوسطاته هي

(٢) معادلة المستقيم الذى مقطوعته السينية = ٣ ومقطوعته الصادية = ٢ هي

(٣) إذا كانت ج = (٢ ، -٣) ، ب = (٤ ، ٥) وكانت ج منتصف أ ب فإن أ =

(٤) المستقيم س - ٣ ص + ٥ = ٠ يصنع مع الاتجاه السالب لمحور السينات زاوية قياسها

@@

السؤال الثانى :-

[أ] إذا كان أ ب قطر فى دائرة مركزها م فإذا كان ب = (-٧ ، ١١) ، م = (-٢ ، ٣) أوجد معادلة

المماس للدائرة عند نقطة أ

[ب] إذا كان قياس الزاوية بين المستقيمين ك س - ٣ ص + ٥ = ٠ ، س - ٢ ص + ١ = ٠

تساوى ٥٤° أوجد قيمة ك

@@

السؤال الثالث :-

[أ] إذا كانت أ د لمحور السينات ، ب د لمحور الصادات وكان ج = (-٤ ، ٣) هي منتصف أ ب

أوجد إحداثيات أ ، ب

[ب] إذا كان ميل المستقيم ٣ ص = (١ + أ) س + ٥ يساوى ٢ أوجد قيمة أ

@@

السؤال الرابع :-

[أ] إذا كانت النقط أ = (٣ ، -١) ، ب = (-٥ ، ٢) ، ج = (-٢ ، ٤) ، د = (٦ ، ١) رؤوس

متوازي الاضلاع أ ب ج د أوجد مساحته

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين

٢ س - ص - ١ = ٠ ، ٣ س + ص - ٩ = ٠ ويوازي المستقيم ٥ س = ٢ ص + ٣

نموذج اختبار (١٨)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

- (١) المستقيم ٣١ س - ص + ٥ = ٠ يصنع مع الاتجاه السالب لمحور الصادات يساوى
- (٢) مساحة المثلث الذى مقطوعتيه السينية والصادية ٢ ، ٣ يساوى
- (٣) المستقيم س - ٢ ص - ٦ = ٠ يقطع محور السينات فى النقطة
- (٤) الزاوية بين المستقيمين ٣ س - ٣ ص + ٥ = ٠ ، س = ٤ تساوى

a a

السؤال الثاني :-

- [أ] إذا كانت $أ = (٣ ، -٤)$ ، $ب = (-٢ ، ٣)$ ، $ج = (٨ ، -١١)$ أوجد النسبة التي تنقسم بها
- الـ أ ج بالنقطة ب مبيناً نوع التقسيم .
- [ب] أ ب ج د متوازي أضلاع فيه أ(س ، ٢) ، ب(٣ ، ٨) ، ج(٩ ، ١٠) ، د(٧ ، ٧) = ص
- أوجد قيمتي س ، ص .

a a

السؤال الثالث:-

- [أ] إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢) ، (٤ ، ص) يساوى ٢ أوجد قيمة ص
- [ب] إذا كانت أ = (١ ، ٢) ، ب = (٣ ، ٦) أوجد معادلة محور أ ب

a a

السؤال الرابع :-

- [أ] أوجد بُعد النقطة أ = (١ ، ٥) عن المستقيم الواصل بين النقطتين (١ ، ٠) ، (٥ ، -٣)
- [ب] أوجد معادلة المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $٥ - ص = س$ ، $٣ - ص = س$
- وعمودى على المستقيم $٥ - ص = ٣ + س$

نموذج اختبار (١٩)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

(١) إذا كان ميل أ ب \times ميل ب ج = - ١ فإن أ ب أ ج

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٤) ويوازي محور السينات هي

(٣) مستقيمان ميلاهما m_1 ، m_2 فإذا كان $m_1 - m_2 = 0$ فإن المستقيمان يكونان

(٤) إذا كان البعد بين النقطة (س ، ء) ونقطة الاصل يساوى ه فإن س =

a a

السؤال الثاني :-

[أ] إذا كان $أ = (-3, 1)$ ، $ب = (6, 10)$ أوجد أحداثيات ج التي تنتمي للقطعة المستقيمة أ ب

حيث $أ : ج = ج : ب = ٥ : ٤$

[ب] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة $(-3, 2)$ وعمودى على المستقيم $4s + v = 7$

a a

السؤال الثالث:-

[أ] إثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ (١ ، ٢) ، ب (-٤ ، ٢) ، ج = (١ ، ٦) متساوى الساقين

[ب] إذا كان أ ب قطر في دائرة مركزها م وكان المستقيم $٣س - ٤ص + ١ = ٠$ مماس لها عند أ

أوجد معادلة المماس المرسوم من ب علماً بأن $B = (-1, 2)$

a a

السؤال الرابع :-

[أ] أوجد طول العمود النازل من نقطة تقاطع المستقيمين $٥س + ٢ص = ٧٠$ ، $٢س - ص = ١٠$.

على المستقيم الذى معادلته $x^2 + y^2 = 1$ ،

[ب] أوجد قياس الزاوية بين المستقيم $s^3 - s^4$ والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها 0° .

١٣٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

نموذج اختبار (٢٠)

السؤال الاول أكمل العبارات الآتية

- [illegible]

السؤال الثاني :-

- [أ] إذا كان أ = (-٣ ، ١) ، ب = (٢ ، ٦) أوجد أحداثيات ج التي تنتمي للقطعة المستقيمة أ ب
حيث $\frac{أ}{ج} = \frac{ب}{د}$
[ب] إذا كانت أ = (٢ ، ٣) ، ب = (-٤ ، ٥) أوجد معادلة محور تماثل أ ب
-
- @@

السؤال الثالث:-

- [أ] إذا كان المستقيمان ك س - ٩ ص + ٥ = ٠ ، ك س + ص + ٤ = ٠ متعامدان أوجد قيمة ك
[ب] إذا كان أب قطر في دائرة مركزها م =(١ ، ٣) وكان المستقيم ٣س - ٤ ص + ١ = ٠ مماس لها عند أ أوجد معادلة المماس المرسوم من ب علماً بأن أ = (٣ ، ٥)
- @@

السؤال الرابع :-

- [أ] أوجد طول العمود النازل من نقطة تقاطع المستقيمين $s=3$ ، $s^2+s=11$ على المستقيم الذى معادلته $s^4+s^3+s+1=0$
- [ب] أوجد قياس الزاوية بين المستقيم s^3-s-4 و $s^5+s=0$ والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها 135° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

