

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج السعودية

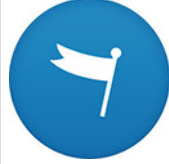


شرح درس المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج السعودية](#) ⇨ [الصف الثالث المتوسط](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثالث](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-10-08 10:52:25 | اسم المدرس: ماجد الحربي

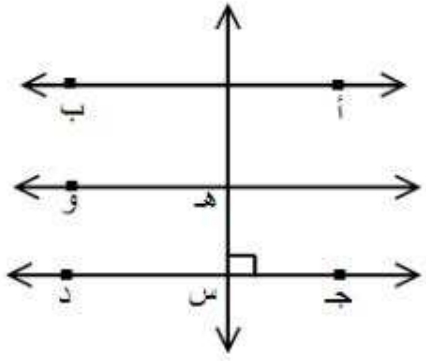
التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط



المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة رياضيات في الفصل الثالث

خرائط ذهنية وأوراق عمل ومقاطع فيديو	1
مراجعة عامة ونهائية	2
إجابة اختبار نهائي الدور الأول	3
اختبار نهائي الدور الأول قابل للتعديل	4
اختبار نهائي الدور الأول قابل للتعديل	5

المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة



- كتابة معادلة المستقيم المار بنقطة معطاه ويوازي مستقيماً معلوماً
- كتابة معادلة المستقيم المار بنقطة معطاة ويعامد مستقيماً معلوماً



رابط الدرس الرقمي



أهداف الدرس

المعرفة السابقة

بصيغة الميل ونقطة

بصيغة الميل والمقطع

$$ص - ص_1 = م (س - س_1)$$

$$ص = م س + ب$$

سنتعلم اليوم:



كتابة معادلة المستقيم المار بنقطة معطاة ويعامد مستقيماً معلوماً بصيغة الميل والمقطع.

كتابة معادلة المستقيم المار بنقطة معطاة ويعامد مستقيماً معلوماً بصيغة الميل ونقطة.

ميل المستقيمات المتعامدة.

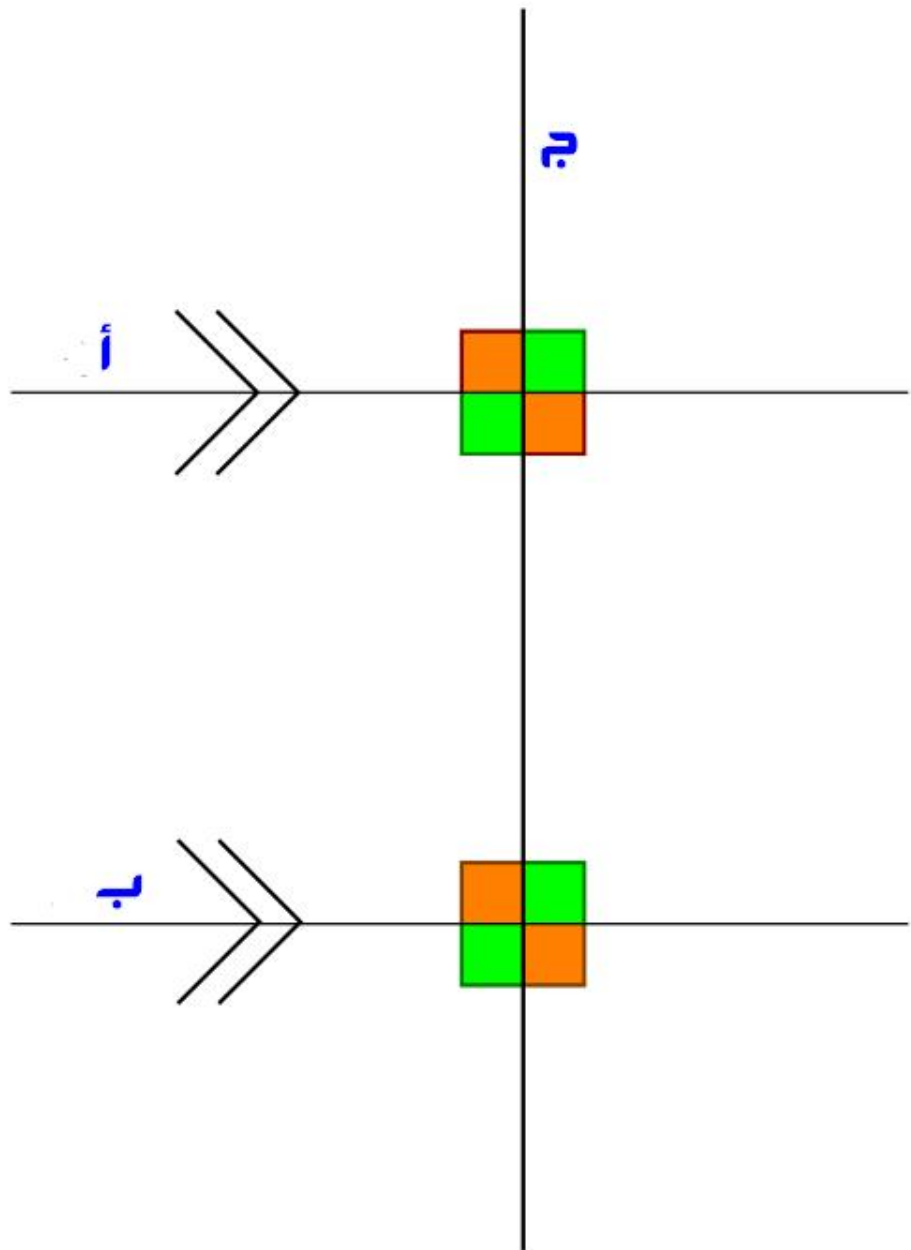
متوازيان , متعامدان



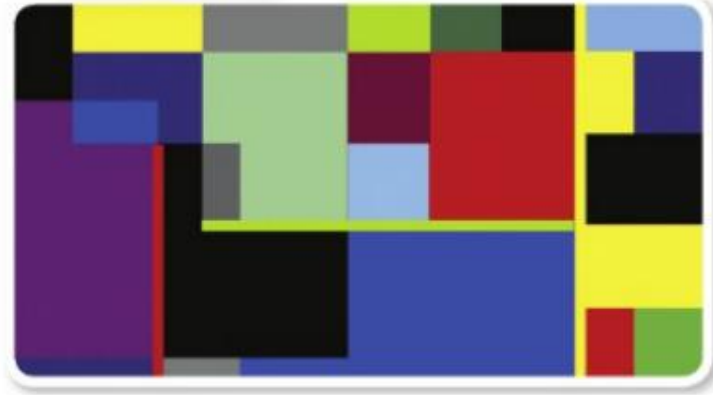
المستقيمان أ , ب 

المستقيمان أ , ج 

المستقيمان ب , ج 



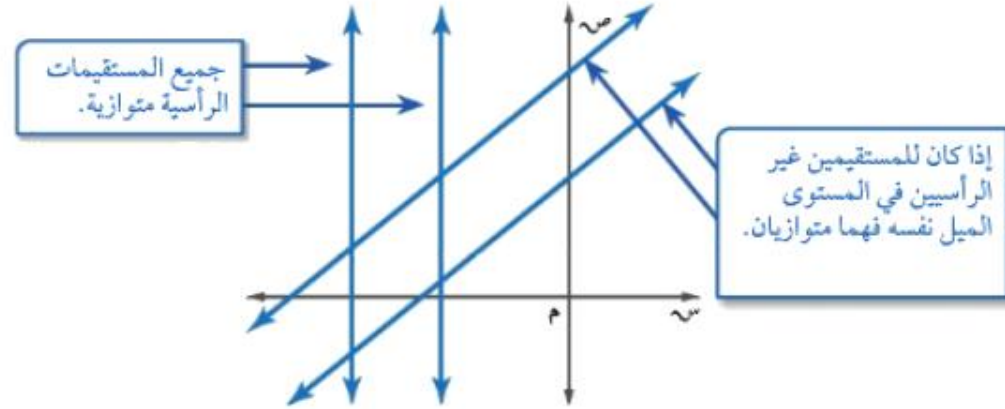
مهيداً



عند النظر إلى المربعات والمستطيلات والمستقيمت في اللوحة الفنية المجاورة، تجد أن بعض الخطوط المستقيمة تتقاطع لتكون زوايا قائمة، وبعضها الآخر لا يتقاطع أبداً.

المستقيمان المتوازيان: المستقيمان الواقعان

في المستوى نفسه ولا يقطع أحدهما الآخر، يسميان **مستقيمين متوازيين**، ويكون لهما الميل نفسه.



ولكتابة معادلة مستقيم علمت إحدى نقاطه ومعادلة مستقيم آخر يوازيه، أوجد أولاً ميل المستقيم المعلوم، ثم عوض عن الميل والنقطة المعطاة في المعادلة العامة للمستقيم بصيغة الميل ونقطة.

المستقيم المار بنقطة معطاة ويوازي مستقيماً معلوماً



اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بالنقطة $(-3, 5)$ والموازي للمستقيم $ص = 2س - 4$.

الخطوة ١ : بما أن ميل المستقيم $ص = 2س - 4$ يساوي ٢، فإن ميل المستقيم الموازي له يساوي ٢ أيضاً.

الخطوة ٢ : أوجد المعادلة العامة للمستقيم بصيغة الميل ونقطة.

$$ص - ص_1 = م(س - س_1) \quad \text{صيغة الميل ونقطة}$$

$$ص - 5 = 2[س - (-3)] \quad \text{عوّض عن م بـ (٢)، وعن (س١، ص١) بـ (-٣، ٥)}$$

$$ص - 5 = 2(س + 3) \quad \text{بسّط}$$

$$ص - 5 = 2س + 6 \quad \text{خاصية التوزيع}$$

$$ص - 5 + 5 = 2س + 6 + 5 \quad \text{أضف (٥) إلى كل طرف.}$$

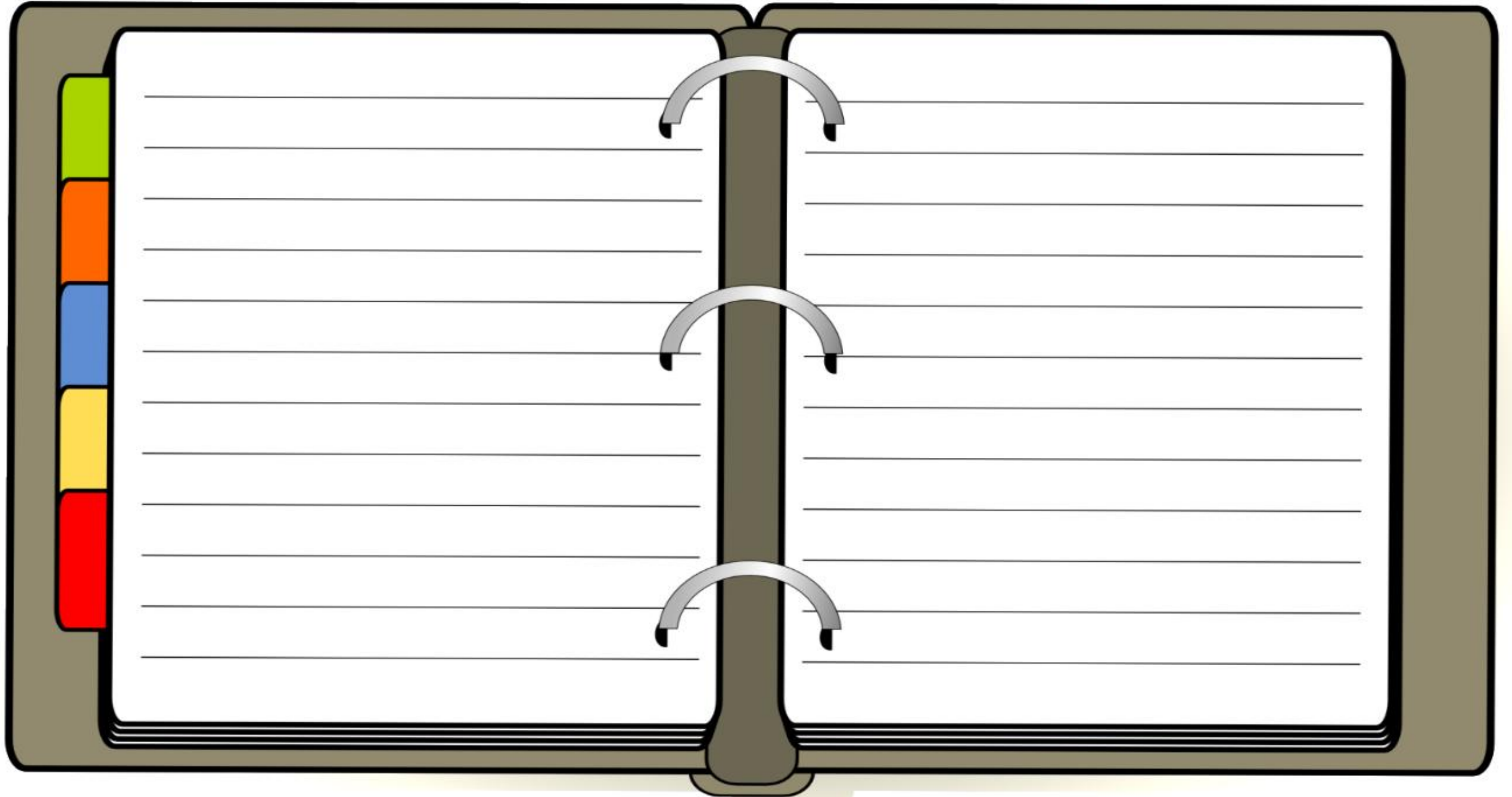
$$ص = 2س + 11 \quad \text{بسّط.}$$

معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع هي: $ص = 2س + 11$

١) اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤، -١) والموازي للمستقيم

$$ص = \frac{1}{٤}س + ٧.$$

تقوية

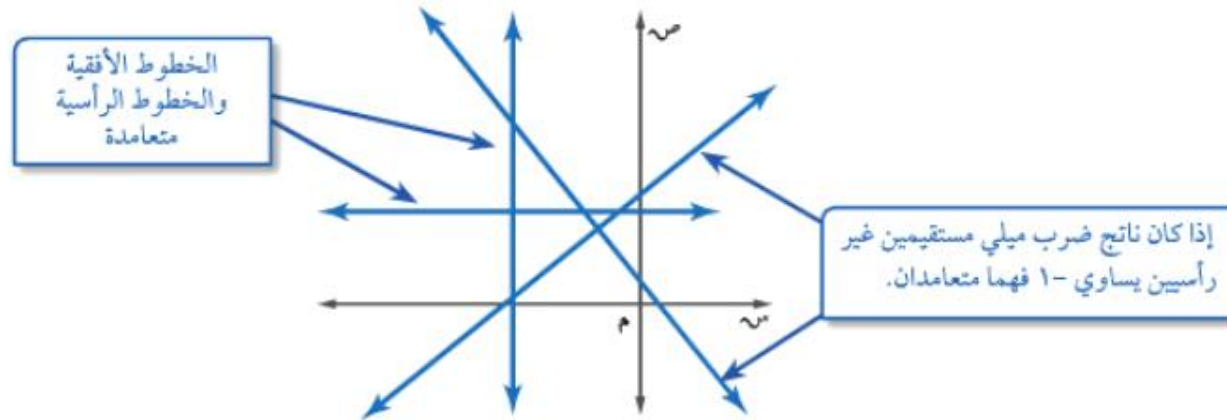


المستقيمان المتعامدان: المستقيمان اللذان يتقاطعان مكوّنين زوايا قائمة يسميان **مستقيمين متعامدين**، ويكون ميل كل منهما معكوس مقلوب الآخر. فمثلاً إذا كان ميل أحدهما 4 ، فإن ميل المستقيم العمودي عليه يساوي $-\frac{1}{4}$.

مراجعة المفردات

معكوس المقلوب

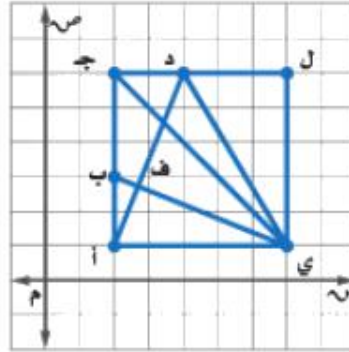
معكوس مقلوب العدد $\frac{1}{b}$
هو $-\frac{b}{1}$.



باستعمال الميل يمكنك تحديد هل المستقيمان متعامدان أم لا.



تصميم: يبيّن الشكل الآتي مخططاً لشعار إحدى الشركات ممثلاً على المستوى الإحداثي:



(أ) هل Δ د ف ي قائمة؟

إذا كان الضلعان $\overline{ب ي}$ ، $\overline{أ د}$ متعامدين، فإن Δ د ف ي تكون قائمة.

أوجد ميل كل من $\overline{ب ي}$ ، $\overline{أ د}$.

$$\text{ميل } \overline{ب ي} = \frac{3-1}{2-1} = \frac{2}{1} = 2$$

$$\text{ميل } \overline{أ د} = \frac{1-3}{4-2} = \frac{-2}{2} = -1$$

بما أن $2 \times (-1) = -2 \neq -1$. فالضلعان متعامدان، إذن Δ د ف ي قائمة.

(ب) هل كل ضلعين متقابلين في الشكل أ ج ل ي متوازيان؟

إذا كان الضلعان المتقابلان متوازيين فإن لهما الميل نفسه.

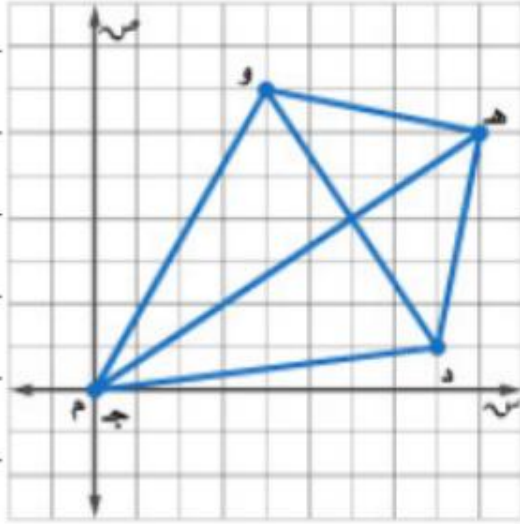
$$\text{ميل } \overline{أ ج} = \frac{3-1}{4-1} = \frac{2}{3} \text{ (غير معرف) وميل } \overline{ل ي} = \frac{1-1}{4-1} = 0 \text{ (غير معرف)، لذا } \overline{أ ج} \text{، } \overline{ل ي} \text{ رأسيان}$$

ويوازيان محور الصادات وبالتالي فهما متوازيان.

$$\text{ميل } \overline{ج ل} = \frac{3-3}{4-1} = 0 \text{، وميل } \overline{أ ي} = \frac{1-1}{4-1} = 0 \text{، لذا فالضلعان } \overline{ج ل} \text{، } \overline{أ ي} \text{ أفقيان ويوازيان محور}$$

السينات، وبالتالي فهما متوازيان.

١٣ هندسة: يمثل الشكل جد هـ و طائرة ورقية.
هل قطراها متعامدان؟ فسر إجابتك.



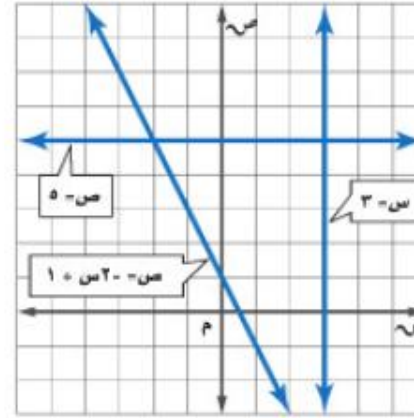
المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة



يمكنك أن تحدد ما إذا كان المستقيمان الممثلان بيانيًا متوازيين أم متعامدين بمقارنة ميليهما.



حدد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمستقيمات الآتية متوازية أم متعامدة، وفسر إجابتك:



قراءة الرياضيات

التوازي والتعامد

يستعمل الرمز \perp للدلالة
على التوازي، والرمز \perp
للدلالة على التعامد.

$$\text{ص} = 5, \text{س} = 3, \text{ص} = 2\text{س} + 1$$

مثل كل معادلة على المستوى الإحداثي.

من التمثيل البياني يمكنك ملاحظة أن المستقيم $\text{ص} = 5$ يوازي محور السينات، وأن المستقيم $\text{س} = 3$ يوازي محور الصادات، لذا فهما متعامدان، ولا يتوازي أي مستقيمين من الثلاثة.

حدّد ما إذا كانت التمثيلات البيانية للمستقيمات في كل من السؤالين ٥، ٦ متوازية أم متعامدة، وفسّر إجابتك.

(٥) $ص٢ = -٢س$ ، $ص٢ = س$ ، $ص٤ = ٢س + ٤$

(٦) $ص١ = ٣س$ ، $ص٣ = س$ ، $ص١ = -٣س$

المستقيم المار بنقطة معطاة ويعامد مستقيماً معلوماً



يمكنك كتابة معادلة المستقيم المار بنقطة معطاة ويعامد مستقيماً آخر علمت معادلته.



اكتب معادلة المستقيم المار بالنقطة $(-4, 6)$ ، والمعامد للمستقيم $2س + 3ص = 12$ بصيغة الميل والمقطع.

الخطوة ١: أوجد ميل المستقيم المعطى بإيجاد قيمة $ص$.

المعادلة الأصلية

$$2س + 3ص = 12$$

اطرح $2س$ من كلا الطرفين

$$2س - 2س + 3ص = 12 - 2س$$

بسط

$$3ص = 12 - 2س$$

اقسم كل طرف على 3

$$\frac{3ص}{3} = \frac{12 - 2س}{3}$$

بسط.

$$ص = \frac{2}{3}س - 4$$

الميل $-\frac{2}{3}$.

الخطوة ٢: ميل المستقيم المعامد للمستقيم المعطى هو معكوس مقلوب العدد $-\frac{2}{3}$ ؛ أي $\frac{3}{2}$. أوجد معادلة المستقيم العمودي.

صيغة الميل ونقطة

$$ص - 1ص = م(س - 1س)$$

$$\frac{3}{2} = م, (-4, 6) = (1ص, 1س)$$

بسط

$$ص - 6 = \frac{3}{2} [س - (-4)]$$

$$ص - 6 = \frac{3}{2} (س + 4)$$

طبق خاصية التوزيع، ثم أضف 6 إلى كل طرف

$$ص - 6 + 6 = \frac{3}{2}س + 6 + 6$$

بسط.

$$ص = \frac{3}{2}س + 12$$

معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع هي: $ص = \frac{3}{2}س + 12$

إرشادات للدراسة

تمثيل المسألة بيانياً

مثل معادلة المستقيم

المعلوم على ورقة رسم

بياني، ثم عيّن النقطة

المعطاة، واستعمل

مسطرة لرسم المستقيم

العمودي المار بالنقطة

المعطاة.

$$(19) \text{ (} 2, 5 \text{ -)، ص} = \frac{1}{4} \text{ س} - 3$$

$$(8) \text{ (} 1 \text{ -، } 4 \text{)، ص} = 3 \text{ س} + 5$$

(٣٢) اكتشاف الخطأ: يحاول فيصل وأسامة إيجاد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم $ص = \frac{1}{3}س + ٢$ والمار بالنقطة $(٥, ٣-)$. فأيهما إجابته صحيحة؟ فسر إجابتك.

أسامة

$$ص - ٥ = ٣ [س - (٣-)]$$

$$ص - ٥ = ٣(س + ٣)$$

$$ص = ٣ + ٩ + ٥$$

$$ص = ٣ + ١٤$$

فيصل

$$ص - ٥ = ٣ - [س - (٣-)]$$

$$ص - ٥ = ٣ - (س + ٣)$$

$$ص - ٥ = ٣ - س - ٩$$

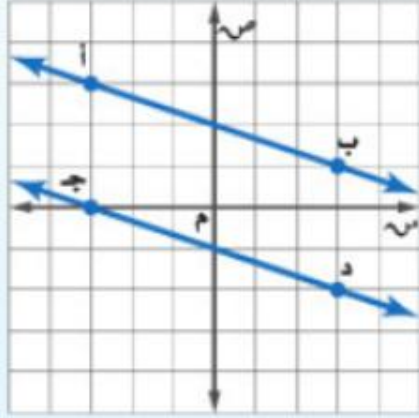
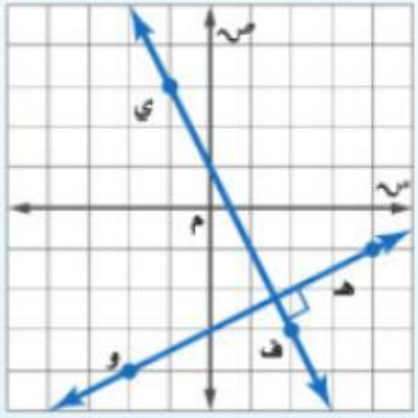
$$ص = ٣ - س - ٤$$

ملخص المفهوم

المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

اضف إلى

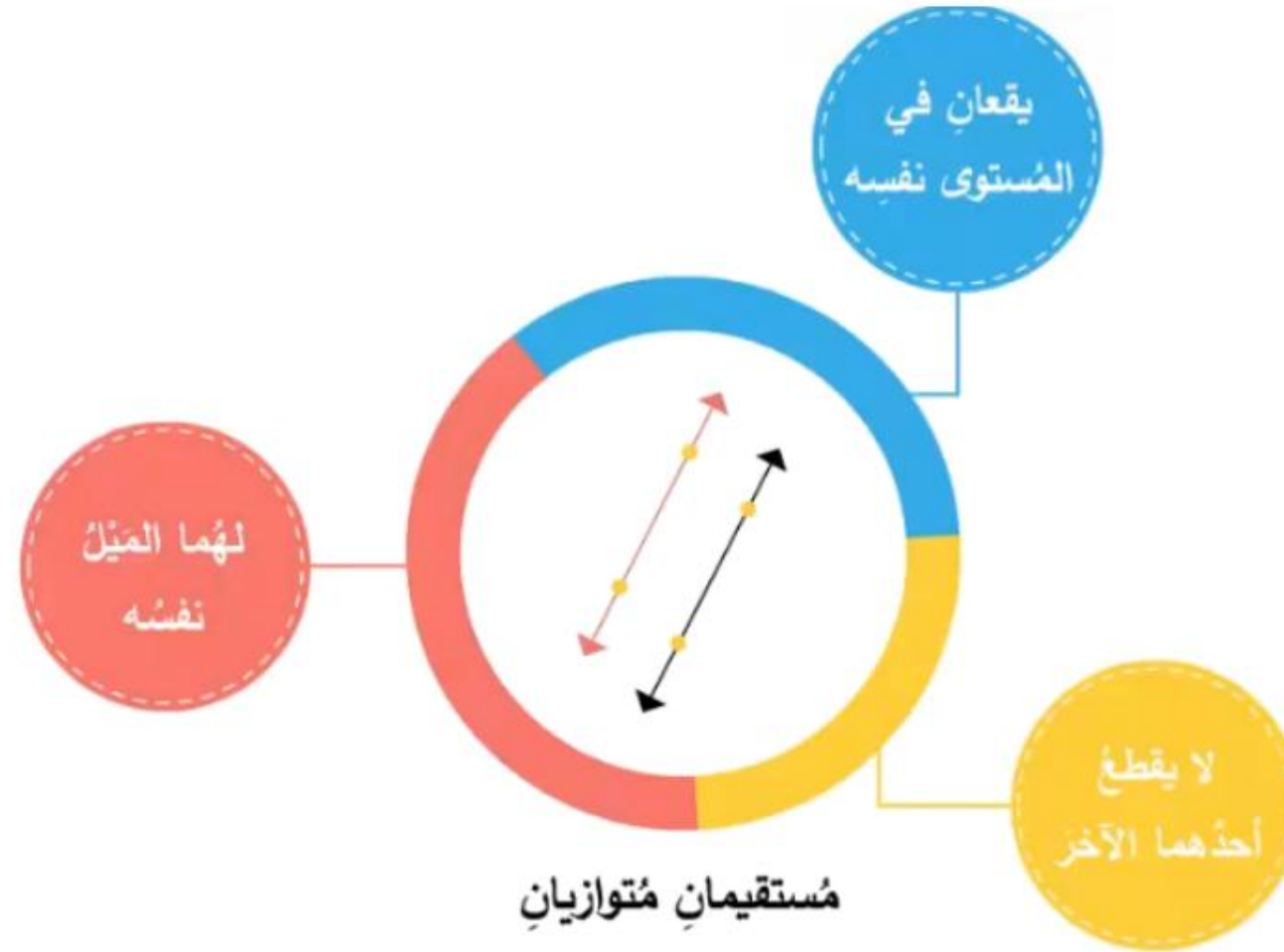
مطويتك

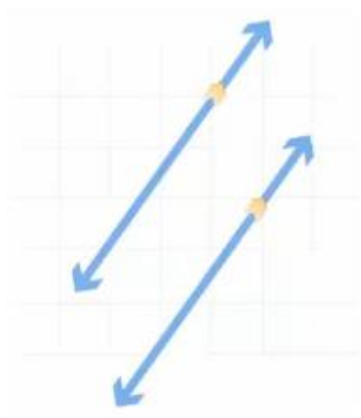
النوع	المستقيمات المتوازية	المستقيمات المتعامدة
التعبير اللفظي:	يكون المستقيمان غير الرأسيين متوازيين إذا تساوى ميلاهما.	يكون المستقيمان غير الرأسيين متعامدين إذا كان حاصل ضرب ميليها يساوي -1.
التعبير بالرموز:	$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$	$\overline{HO} \perp \overline{FI}$
نماذج:		

ملخص مفهوم



المُسْتَقِيمَانِ الْمُتَوَازِيَانِ





المُستقيمانِ المُتوازيانِ

كتابة معادلة مستقيم عُلِمَتْ إحدى نقاطه، ومعادلة مستقيم آخر مُوازٍ له

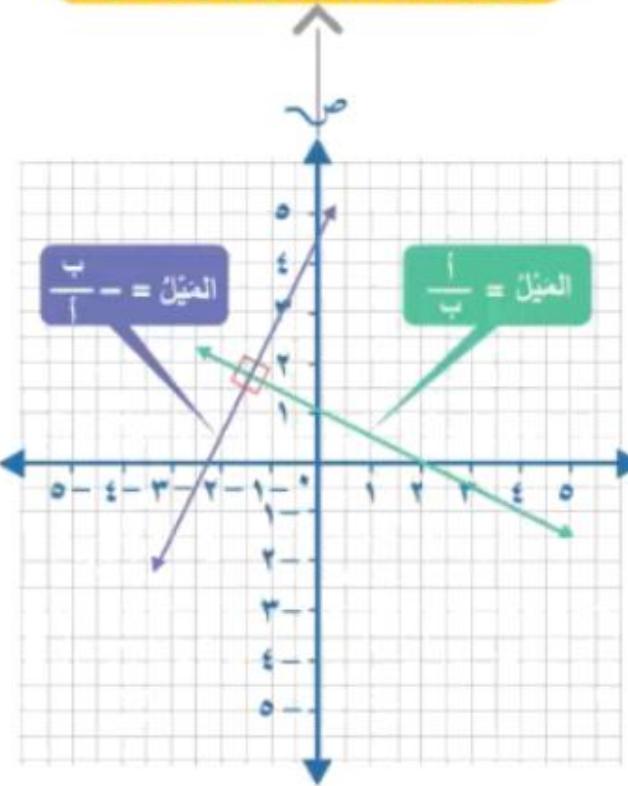
ثانيًا: عَوَضُ قِيمِ م
س ١ ، س ٢

أولًا: أوجد المَيْلَ

$$\text{ص} - \text{ص} = ١ \text{ م} = (\text{س} - \text{س} ١)$$

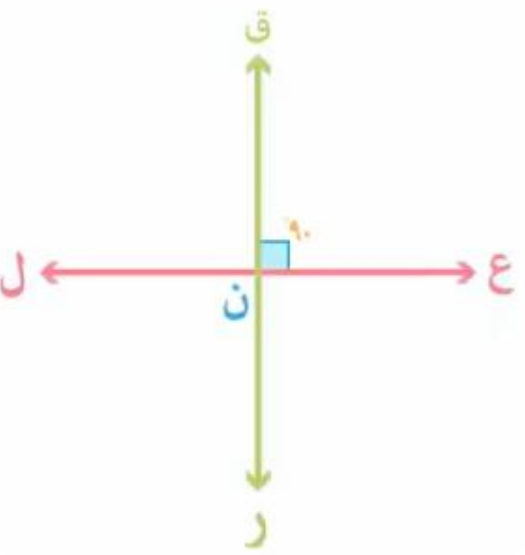
المُسْتَقِيمَانِ الْمُتَعَامِدَانِ

المُسْتَقِيمَانِ الْمُتَعَامِدَانِ:
هُمَا الْمُسْتَقِيمَانِ اللَّذَانِ
يَتَقَاطِعَانِ مَكُونَيْنِ زَوَايَا قَوَائِمَ



$$1 = \frac{b}{a} \times \frac{a}{b}$$

إذا كَانَ مَيْلُ أَحَدِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ
الْمُتَعَامِدَيْنِ هُوَ $\frac{a}{b}$
فَمَيْلُ الْمُسْتَقِيمِ الْمُتَعَامِدِ لَهُ هُوَ $-\frac{b}{a}$





قيم نفسك

اختر الإجابة الصحيحة



معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤,٥)، والموازي للمستقيم $v = -٤س + ٥$

$v = -٤س + ٥$

$v = ٥س + ٤$

$v = -٥س + ٤$

$v = ٤س + ٥$

اختر الإجابة الصحيحة



اختيار من متعدد

يقارن عالم آثار موقع صندوق جواهر اكتشف مع موقع جدار من القرميد. فإذا كانت المعادلة $v = -\frac{٥}{٣}س + ١٣$ تمثل الجدار، وكان الصندوق يقع عند النقطة (١٠,٩)، فاكتب معادلة تمثل المستقيم العمودي على الجدار ويمر بموقع الصندوق.

$v = \frac{٣}{٥}س + ٣$

$v = \frac{٣}{٥}س - ٣$

$v = \frac{٥}{٣}س + ٥$

$v = \frac{٥}{٣}س - ٥$