



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

الوحدة المتمازجة الأولى

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم



مركز المناهج

mohe.ps | mohe.pna.ps | moehe.gov.ps

f.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

هاتف +970-2-2983280 | فاكس +970-2-2983250

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.mohe@gmail.com | pcdc.edu.ps

دروس الوحدة المتمازجة

٢١	٧-١ المسافة بين نقطتين	٣	١-١ الأعداد الحقيقية
٢٣	٨-١ إحداثيات منتصف القطعة المستقيمة	٦	٢-١ جمع الأعداد الحقيقيّة وطرحها
٢٥	٩-١ ميل الخطّ المستقيم	٨	٣-١ ضرب الأعداد الحقيقيّة وقسمتها
٢٩	١٠-١ معادلة الخطّ المستقيم	١١	٤-١ القيمة المطلقة
٣٤	١١-١ ورقة عمل	١٤	٥-١ الأسس وقوانينها (١)
٣٥	١٢-١ الاختبار	١٧	٦-١ الأسس وقوانينها (٢)

النتائج

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على توظيف الأعداد الحقيقيّة، والعمليّات عليها، والأسس والهندسة والقياس في الحياة العملية من خلال الآتي:

- ١) التّعرف إلى مجموعة الأعداد الحقيقيّة.
- ٢) إجراء عمليّات حسابية على الأعداد الحقيقيّة.
- ٣) التّعرف إلى خواصّ العمليّات الحسابية على الأعداد الحقيقيّة.
- ٤) التّعرف إلى الأسس وقوانينها.
- ٥) إجراء بعض العمليّات على الأسس.
- ٦) إيجاد المسافة بين نقطتين في المستوى الديكارتيّ.
- ٧) إيجاد إحداثيات منتصف القطعة المستقيمة.
- ٨) التّعرف إلى ميل الخطّ المستقيم.
- ٩) إيجاد معادلة الخطّ المستقيم.



نشاط (١): يصب نهر الأردن في البحر الميت، ومع ذلك يتناقص ارتفاع سطح مياه البحر الميت قرابة متر سنوياً؛ بفعل الانتهاكات الإسرائيلية التي طالت مياه نهر الأردن.



عدد الأمطار التي يتناقصها البحر الميت

$$\text{خلال سنة ونصف} = \frac{1}{2} \text{ م}$$

هذا العدد ينتمي إلى مجموعة

عدد الأمطار التي يتناقصها خلال سنتين

$$\text{و٤ أشهر} = \dots\dots\dots$$

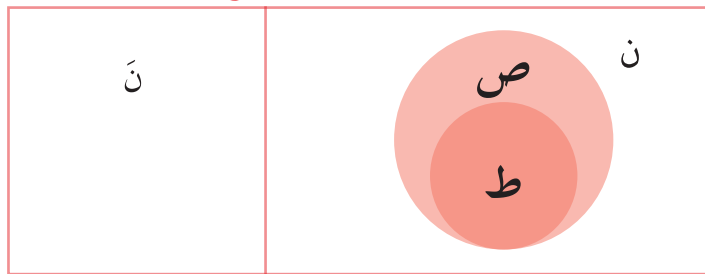
هذا العدد ينتمي إلى مجموعة

مجموعة الأعداد الناتجة من اتحاد مجموعة الأعداد النسبية (ن)، ومجموعة الأعداد غير النسبية (ن) تُسمى مجموعة الأعداد الحقيقية، ويُرمز لها بالرمز ح، ونعبر عنها بالرموز



$$\text{ح} = \text{ن} \cup \text{ن}، \text{ وتُمثَّلُ بأشكال فن كما يأتي:}$$

الأعداد الحقيقية ح



حيث إن: ص: مجموعة الأعداد الصحيحة.

ط: مجموعة الأعداد الطبيعية.



نشاط تعاوني (٢): أصنّف الأعداد الآتية، حسب مجموعات الأعداد التي تنتمي إليها:

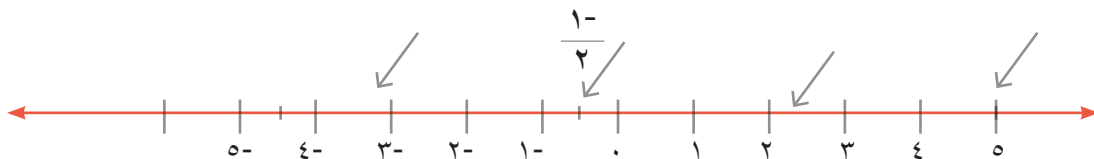


العدد	المجموعة	ط	ص	ن	ن	ح
-٦		×	✓	✓	×	✓
$1\frac{5}{9}$		×	×			
٠						
٠,٢٣						
٠,٦٨						
$\sqrt{2}$						
π						
$-\sqrt{9}$						
$\frac{2}{5}$						
$\sqrt[3]{64}$						
٠,١٥١١٥١١١٥ →						

نشاط (٣): أمثلُ بشكل تقريبي الأعداد الحقيقية الآتية بنقاط على خط الأعداد:



$-\frac{1}{2}$ ، ٥ ، $-\pi$ ، $-\frac{3}{2}$ ، ٢



١ أكتب جميع مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي:

$$\frac{8}{25}, 2, 121121112 \rightarrow, \sqrt[3]{-}, \frac{5}{13}, \sqrt{100}, -7, \sqrt[3]{54}, 4, 5$$

٢ أمثل بشكل تقريبي الأعداد الحقيقية الآتية بنقاط على خط الأعداد:

$$\frac{1}{6} - \text{ج} \quad \sqrt{5} - \text{ب} \quad 2,4 - \text{أ}$$

٣ أقرن بين كل عددين حقيقيين فيما يأتي:

$$\frac{60}{15}, \sqrt[3]{64} - \text{ج} \quad 0,2 - \frac{2}{9} - \text{ب} \quad \sqrt{24}, 5,5 - \text{أ}$$

٤ أ هل جميع الجذور التربيعية أعداد غير نسبية؟ أضح بأمثلة عددية.

ب هل جميع الجذور التكعيبية أعداد غير نسبية؟ أضح بأمثلة عددية.



نشاط (١): مبنى نقابة المهندسين - فرع الخليل - يتوسطه مكعب يعلوه هرم زجاجي، طول ضلع قاعدة أحد أوجهه ٣ أمتار، وطول الحافة



الجانبية له $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ متراً.

محيط الوجه الجانبي للهرم = ٣ + _____ + _____
= _____ متراً.

العدد الذي يمثل المحيط هو عدد _____

تعريف: لأي عددين حقيقيين p ، b : $b - p = b + (-p)$

نشاط (٢): أكمل إيجاد $5\sqrt{4} + 6\sqrt{5} - 7\sqrt{6} - 8\sqrt{7}$.

(ألاحظ أنني أجمع الحدود المتشابهة بعد تبسيطها).

$5\sqrt{4} + 6\sqrt{5} - 7\sqrt{6} - 8\sqrt{7} = 5 - 5\sqrt{2} - 5\sqrt{3} =$ (لماذا؟)

نشاط (٣): يوضح الجدول الآتي بعض خواص عملية الجمع على الأعداد الحقيقية، فإذا كان p ، b ، جـ أعداد حقيقية، اكتب مثلاً عددياً يوضح كل خاصية من الخواص المذكورة أدناه:

خواص عملية الجمع على الأعداد الحقيقية		
الخاصية	بالرموز	بمثال عددي
الانغلاق	$p + b \in \mathbb{R}$	$4 + \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + 4 \in \mathbb{R}$
التبديلية	$p + b = b + p$	
التجميعية	$p + (b + c) = (p + b) + c = p + b + c$	
العنصر المحايد	$p = p + 0 = 0 + p$	
النظير الجمعي	$0 = p + p - = p - + p$	



نشاط (٤): أجد ناتج $\sqrt{10} - \sqrt{16} + \sqrt{40}$ بأبسط صورة:



$$\sqrt{10} - \sqrt{16} + \sqrt{40} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} - \sqrt{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

نشاط (٥): أجد قيمة س: $\sqrt{5} = \sqrt{2} + س$



$$\sqrt{5} - \sqrt{2} = س \quad (\text{لماذا؟})$$

$$\text{ومنها: } س + ٠ = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\text{لماذا؟})$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = س$$

تمارين ومسائل

١ أجد قيمة كل مما يأتي، وأكتبه بأبسط صورة:

ب $\sqrt{11} + \sqrt{125}$

أ $\sqrt{91} + \sqrt{2}$

د $\sqrt{28} - (\sqrt{7} + \sqrt{5})$

ج $\sqrt{36} (\sqrt{3} + \sqrt{12})$

٢ أذكر الخاصية المستخدمة فيما يأتي:

ب $\sqrt{51} = \sqrt{3} + \frac{51}{17}$

أ $\sqrt{4} = ٠ + \sqrt{4}$

ج $\pi + ٤ \ni ح$

٣ أفكر: أوضح بأمثلة عددية ما يأتي:

أ مجموعة الأعداد غير النسبية غير مغلقة على عملية الجمع.

ب مجموعة الأعداد غير النسبية غير مغلقة على عملية الطرح.

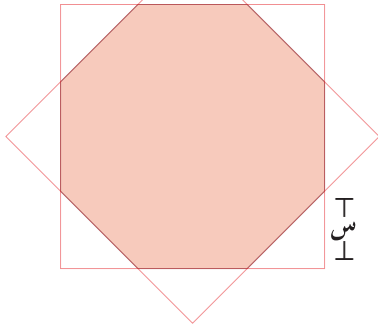
٥ أحل المعادلة الآتية:

أ $\sqrt{2} = س - \sqrt{8}$



ضرب الأعداد الحقيقية وقسمتها

(٣-١)



نشاط (١): استُخدمت المربّعات المتطابقة والمثمنات في تخطيط قاعدة مسجد قبة الصخرة، إذا كان طول ضلع المثلث المنتظم (ضلع مسجد قبة الصخرة المشرفة) يساوي تقريباً ٢١,٦ متراً، فإن: محيط قاعدة مسجد قبة الصخرة: _____ هل يمكن إيجاد س؟

نشاط (٢): أجد ناتج $\sqrt{9.0} \times \sqrt{25.0}$

$$\sqrt{9.0} \times \sqrt{25.0} = \sqrt{9.0 \times 25.0} = \sqrt{225.0} = 15.0$$

نشاط (٣): أكمل الجدول الآتي بكتابة اسم الخاصية، علماً أنّ a ، b ، c أعداد حقيقية:

خواصّ عمليّة الضرب على الأعداد الحقيقية		
بمثال عدديّ	بالرموز	الخاصية
$2 \in \mathbb{R}, 9 \in \mathbb{R} \Rightarrow 2 \times 9 \in \mathbb{R}$	$a \times b \in \mathbb{R}$	الانغلاق
$18 \sqrt{1} \times 4 = 4 \times 18 \sqrt{1}$	$a \times b = b \times a$	
$5 - \frac{3}{4} \times 2 = 5 - \frac{3 \times 2}{4}$	$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$	
$2, 3 = 2, 3 \times 1 = 1 \times 2, 3$	$a = a \times 1 = 1 \times a$	العنصر المحايد
$1 = \sqrt{1} \times \frac{1}{\sqrt{1}} = \frac{1}{\sqrt{1}} \times \sqrt{1}$	$1 = \frac{a}{a} \times \frac{b}{b} = \frac{a}{a} \times \frac{b}{b}$	
$(\sqrt{1} + 2) \times \frac{5}{2} = (\sqrt{1} \times \frac{5}{2}) + (2 \times \frac{5}{2})$	$(a \times b) \pm (c \times d) = (a \pm c) \times b$	



نشاط (٤): أكمل لإيجاد الناتج بأبسط صورة:



$$\frac{\sqrt{2}^3}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \div \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \div \frac{1}{1} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1} \div \frac{1}{1} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1} \div \frac{1}{1} \quad \text{هل} \quad \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1} \div \frac{1}{1} ?$$

ماذا تلاحظ؟

نشاط (٥): أكمل ما يأتي:



$$6 = \sqrt{36} = \sqrt{18} \times \sqrt{2} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{36}} = \frac{\sqrt{18} \times \sqrt{2}}{\sqrt{36}} \quad (2)$$

نشاط (٦): أكمل كتابة المقدارين الآتيين بأبسط صورة:



$$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} \times \frac{10}{10} = \frac{10}{\sqrt{6}} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{7} + 2}{\sqrt{7} + 2} = \frac{\sqrt{7} + 2}{\sqrt{7} + 2} \times \frac{1}{\sqrt{7} - 2} = \frac{1}{\sqrt{7} - 2} \quad (2)$$

أتعلم: عملية تحويل الجذور الصماء في مقام عدد حقيقي إلى عدد نسبي يُسمى إنطاق المقام.

ملاحظة: العددين $\sqrt{7} + 2$ ، $\sqrt{7} - 2$ عددان مترافقان.



نشاط (٧): أجد قيمة س بأبسط صورة في المعادلة $5 + \sqrt{3} = 2 = \sqrt{3} + 5$

$$5 + \sqrt{3} - \sqrt{3} = 2 - \sqrt{3} \quad (\text{لماذا؟})$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} + 5$$

$$5 = (\sqrt{3} - 2)$$

$$\frac{5}{\sqrt{3} - 2} = \frac{5}{\sqrt{3} - 2}$$

$$5\sqrt{3} + 10 = 5$$

تمارين ومسابيل

١ أجد قيمة كل مما يأتي بأبسط صورة.

ب $0.04\sqrt{3} \times 12.5$

أ $\sqrt{8} - \sqrt{2}$

د $(\sqrt{48} + \sqrt{3}) - \sqrt{2}$

ج $\frac{1}{36} \times \frac{144\sqrt{3}}{36}$

٢ أكتب المقادير الآتية بأبسط صورة:

ب $\frac{14\sqrt{3} - 2\sqrt{3}}{14\sqrt{3} + 2\sqrt{3}}$

أ $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

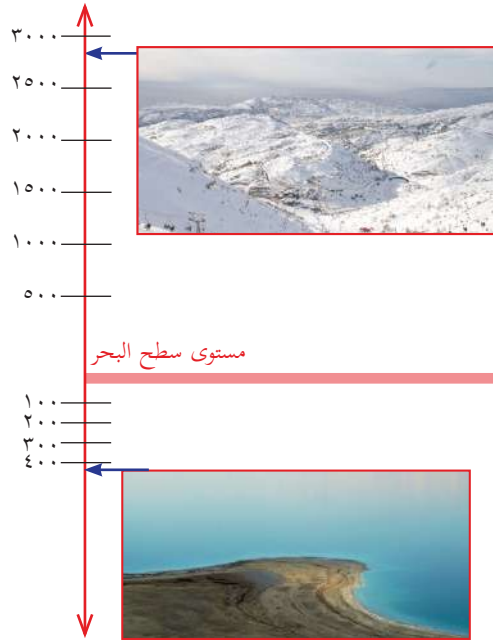
٣ أحل المعادلتين الآتيتين:

أ $2 = \sqrt{2} - \sqrt{3}$

ب $0.3 + \sqrt{3} = \frac{1}{4} - 3$



نشاط (١): جبل الشّيخ يقع في سوريا ولبنان، القسم الجنوبي الغربي منه تحت



سيطرة الاحتلال الإسرائيلي، ضمن هضبة الجولان السوريّة، وجزء منه مع سوريا ضمن مرتفعات الجولان التي تمّ تحريرها، أعلى قممه ترتفع ٢٨١٤م عن مستوى سطح البحر، ويقع البحر الميت بين الأردن وفلسطين، وينخفض ٤٢٠م تقريباً عن مستوى سطح البحر.

أعبر عن ارتفاع جبل الشيخ بعدد حقيقي:

$$\underline{\hspace{2cm}} = |2814|$$

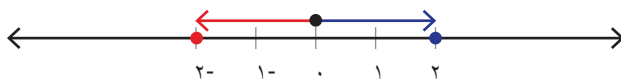
أعبر عن انخفاض البحر الميت بعدد حقيقي:

$$\underline{\hspace{2cm}} = |-420|$$

أتذكر

عدد الوحدات التي يعدها العدد الحقيقي p عن الصفر على خطّ الأعداد تُسمّى **القيمة المطلقة للعدد الحقيقي p** ، ويُرمز لها بالرمز $|p|$.

نشاط (٢): ألاحظ التّمثيل على خطّ الأعداد



$$\underline{\hspace{2cm}} = |2|$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = |-2|$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = |-2| = |2| \text{ ومنها:}$$

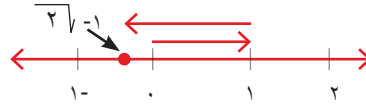
(١١)

تعريف:

إذا كان $p \in \mathbb{R}$ فإن $|p| = \begin{cases} p & , p \geq 0 \\ -p & , p < 0 \end{cases}$

مثال (١): أجد $| \sqrt{2} - 1 |$ ؟

الحل:



$$| \sqrt{2} - 1 | = (\sqrt{2} - 1) - 0 = \sqrt{2} - 1 \quad (\text{لماذا؟})$$

نشاط (٣): أكمل ما يأتي:



$$(١) \quad \sqrt{9} = \sqrt{3^2} = 3$$

$$(٢) \quad \sqrt{3} = \sqrt{(\quad)^2}$$

$$(٣) \quad \sqrt{7} = \sqrt{(\quad)^2}$$

ماذا تلاحظ؟

أَتَعَلَّمُ : إذا كان s عدداً حقيقياً، فإن $\sqrt{s^2} = |s|$

مثال (٢): أجد قيمة / قيم s التي تحقق المعادلة $s^2 = 6$ ، باستخدام تعريف القيمة المطلقة:

الحل:

$$s^2 = 6$$

$$\sqrt{s^2} = \sqrt{6}$$

$$|s| = \sqrt{6} \quad (\text{لماذا؟})$$

$$s = \pm \sqrt{6}$$

هل هناك طريقة أخرى لحل هذه المعادلة؟

(١٢)

١ أجد قيمة ما يأتي:

أ $|5-|$ ب $|1,6|$

ج $|87-4|$ د $|2\sqrt{3}-\sqrt{2}|$

٢ أجد قيم س التي تحقق كلاً من المعادلات الآتية باستخدام تعريف القيمة المطلقة:

أ $س^2 = 3$ ب $س(7+)^2 = 20$

مهمة تقويمية (١):

١ أجد قيمة كل مما يأتي، وأكتبه بأبسط صورة:

أ $20 \times \frac{6}{15} \times \sqrt[3]{54}$ ب $(\sqrt[3]{3}+2)(\sqrt[3]{3}-2)$

ج $(\sqrt[3]{3}-7)^2(\sqrt[3]{3}-7)^2$

٢ أكتب المقدار الآتي بأبسط صورة:

$$\frac{1+\sqrt{2}}{4+\sqrt{2}}$$

٣ ما اسم الخاصية المستخدمة فيما يأتي:

أ $7 \times 2 \pi \exists$ ح ب $3,4^- = 3,4^- \times 1$ ج $1 = \frac{1}{3} \times \sqrt[3]{900}$

٤ أجد قيمة ما يأتي:

أ $|0|$ ب $|\frac{\pi}{2}|$

نشاط (١): أحلّ الأعداد ٦٤ ، ٥٠٠ إلى عواملها الأولية:



$$64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^6$$

$$500 =$$

$$=$$

تعريف: إذا كان m عدداً حقيقياً، فإن $m^p = \underbrace{m \times m \times \dots \times m}_{p \text{ مرة}}$ ، حيث p هي الأساس، n الأس.

نشاط (٢): أكتب ما يأتي باستخدام الأس:



$$(١) \quad 8^4 = 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

$$(٢) \quad 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$$

$$(٣) \quad 7 \times 7 \times 7 \times 7 =$$



نشاط (٣): أجد قيمة:

$$١. \quad 3^4 \times 3^2 = 81 \times 9$$

$$=$$

$$(ب) \quad 3^6 =$$

$$=$$

$$٢. \quad (أ) \quad 4^2 \times 4^3 = 16 \times 64 =$$

$$(ب) \quad 4^0 =$$

$$=$$

ما العلاقة بين $3^4 \times 3^2$ ، 3^6 ؟

ما العلاقة بين $4^2 \times 4^3$ ، 4^5 ؟

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، وكان m ، n عددَيْنِ صحيحَيْنِ موجِبَيْنِ،
فإنَّ $p^m \times p^n = p^{m+n}$.

نشاط (٤): أجد قيمة ما يأتي:



$$\begin{aligned} \text{(١)} \quad \frac{7 \times 7 \times 7}{7} &= 7^2, \quad 49 = \frac{7 \times 7 \times 7}{7} = \frac{7^3}{7} \\ \text{(٢)} \quad \frac{2}{2} &= 2^0, \quad \frac{2}{2} = 2^0 \div 2^0 \end{aligned}$$

ماذا تلاحظ؟

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، وكان m ، n عددَيْنِ صحيحَيْنِ موجِبَيْنِ،
فإنَّ $p^{-m} = \frac{1}{p^m}$ ، حيث $p \neq 0$.

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p ، b عددَيْنِ حقيقيَيْنِ، وكان n عدداً صحيحاً موجباً،
فإنَّ $(b \times p)^n = b^n \times p^n$

نشاط (٥): أوجد حسام وعمر ناتج $\left(\frac{6}{2}\right)^3$ ، فكان كما يأتي:



عمر	حسام
$\frac{6 \times 6 \times 6}{2 \times 2 \times 2} = \frac{6^3}{2^3}$	$27 = 3^3 = \left(\frac{6}{2}\right)^3$
$27 = 3 \times 3 \times 3 =$	

ماذا تلاحظ؟



أَتَعَلَّمُ : إذا كان p ، ب عدديَّين حقيقيَّين ، وكان n عدداً صحيحاً موجباً ،
فإنَّ $\left(\frac{p}{b}\right)^n = \frac{p^n}{b^n}$ ، حيث $b \neq 0$.



نشاط (٦): أكْمِلْ كتابة ما يأتي بأبسط صورة:

(أ) $(-3)^2 + 15 \times 4 = 9 + 60 = \underline{\hspace{2cm}}$

(ب) $\frac{(3 \times 2)^2}{(2 \times 2)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

(ج) $5 - \left(\frac{51}{5}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

(د) $(-2 - 51)^8 (-2 + 51)^8 = \underline{\hspace{2cm}}$

تعريف: إذا كان p عدداً حقيقياً، حيث $p \neq 0$ ، فإنَّ $p^0 = 1$.



نشاط (٧): أجد $\frac{2^3}{3^2}$ بطريقتين:

الطريقة الأولى: $\frac{2^3}{3^2} = 1$ (لماذا؟)

الطريقة الثانية: $\frac{2^3}{3^2} = \underline{\hspace{2cm}} = 2$ ومنها $\underline{\hspace{2cm}} = \frac{2^3}{3^2}$

تمارين ومسائل

١ أكتب الناتج بصورة أُسيّة:

(أ) $\frac{(76)^{11}}{(76)^0}$

(ب) $(-3, 1)^4 \times (-3, 1)^9$

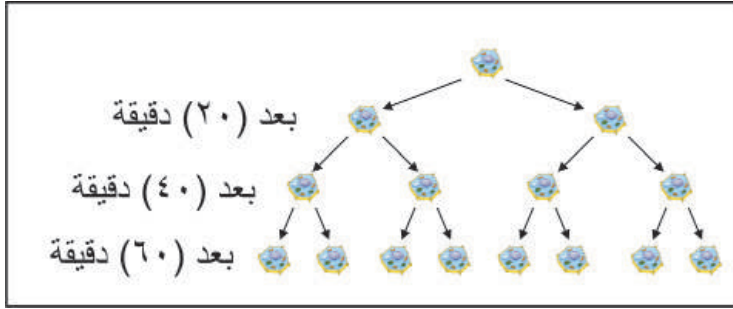
٢ أجد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

(أ) $(-3)^4 - (-7)^4$

(ب) $8 + 2(8 \times 8)$

(ج) $(\sqrt[3]{27})^3 - (\sqrt[3]{3})^3$

نشاط (١): تحذّر وزارة الصحة الفلسطينية من انتشار الأمراض البكتيرية، مثل مرض



(مخطط يُظهر كيفية تضاعف إحدى خلايا البكتيريا)

الحمّى المالطية؛ كونه مرضاً بكتيرياً من الأمراض المشتركة بين الحيوان والإنسان، فهو يصيب الإنسان بعد انتقال الجرثومة له من الحيوان، فتناول

الحليب ومشتقاته دون غليه جيداً قد يؤدي إلى إصابة الإنسان بهذا المرض.

أكمل الجدول الآتي:

الزمن (ساعة)	٠	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	١	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	٢
الانقسام	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد خلايا البكتيريا	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤
عدد خلايا البكتيريا (باستخدام الأسس)	٢ ^٠	٢ ^١	٢ ^٢	٢ ^٣	٢ ^٤	٢ ^٥	٢ ^٦

عدد خلايا البكتيريا بعد الانقسام الثاني = ٤ = ٢^٢

عدد خلايا البكتيريا بعد ٢ ساعة = ٣٢ = ٢^٥، ألاحظ أنه يمكن التعبير عن عدد البكتيريا بعد الانقسام n ، باستخدام الأسس على الصورة: ٢ ^{n} .

أناقش

العلاقة بين عدد البكتيريا بعد ساعتين ٢^٢، وعددها بعد ساعة ٢^١.

نشاط (٢): كَلَّفَ المعلمُ محموداً وصُهيياً إيجاد قيم المقدارين $\left(\frac{1}{2}\right)^6$ ، $\left(\left(\frac{1}{2}\right)^2\right)^3$:



صهيبي	محمود
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^6$	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\left(\frac{1}{2}\right)^2\right)^3$
$\frac{1}{64} =$	$\frac{1}{64} =$

ماذا تلاحظ؟

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، $p \neq 0$ ، وكان m ، n عددَيْن صحيحَيْن،
فإنَّ $(p^m)^n = p^{m \times n}$

نشاط (٣): أجدُ ناتج ما يأتي:

(١) $\left(\left(2^2\right)^2\right)^2 = 2^{\quad}$ (٢) $\left(2^{\left(2^2\right)}\right)^2 = \quad$

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، $p \neq 0$ ، وكان n عدداً صحيحاً موجباً، فإنَّ $p^{-n} = \frac{1}{p^n}$.

نشاط (٤): أ) أكْمِلْ إيجاد $\left(3^2\right)^{-2} = \quad$

ب) إذا كان $l = \sqrt[2]{m}$ ، $3 = m$ ، أجدُ:

$\frac{l^{-2}}{m^{-2}} = \frac{m^{-2}}{l^{-2}} = \quad$

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً موجباً، وكان $p^s = p^t$ ، فإنَّ $s = t$ ، $p \neq 1$

(١٨)

نشاط (٥): أحلّ المعادلات الآتية:



$$(١) \quad ٥١٢ = ٣٢$$

$$٣٢ = ٩٢ \quad (\text{لماذا؟})$$

بما أنّ الأساسات متساوية، فإنّ الأسس متساوية.

$$\text{ومنها: } ٣ = \text{_____}$$

$$(٢) \quad \frac{٣}{٩} = (٣) \times ٨١ \quad \text{حيث } ٣ \neq ٠$$

$$\text{_____} = \text{_____} \leftarrow ٨١ = \text{_____} \times \frac{٣}{٩}$$

أَتَعَلَّمُ : قوانين الأسس السابقة صحيحة للقوى الكسرية.



نشاط (٦):

$$(١) \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$$

$$\text{_____} =$$

$$(٢) \quad \text{_____} = \sqrt{٥ \times ٥} = \sqrt{٥} \times \sqrt{٥}$$

$$(٣) \quad \text{_____} = ٢٥ = \square = \frac{٢}{٢} \times \frac{٢}{٢}$$

ماذا تلاحظ؟

أَتَعَلَّمُ : إذا كان m عدداً حقيقياً موجباً، وكان n ، n عددَيْن صحيحَيْن موجِبَيْن، فإنّ $m^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{m}$ ، يُسمّى n دليل الجذر.



نشاط (٧): أجدُ ناتج ما يأتي:

$$(١) \quad \text{_____} = \sqrt[٢]{٢٧} = \frac{١}{٢} (٢٧)$$

$$(٢) \quad \text{_____} = \frac{١}{٦} (٦٤)$$

(١٩)

١ أجد ما يأتي بأبسط صورة:

ب $\frac{1}{7}(128-)$

أ $\frac{6(123)}{0(123)}$

د $\frac{1}{5}(9)$

ج $2(2(\sqrt{3}-1))$

٢ أكتب المقادير الآتية بأبسط صورة:

ب $\frac{2(4)}{0} \text{ م } 3$

أ $(3 \text{ س } 2 \text{ ص } 3)$

٣ أجد قيمة س فيما يأتي:

ب $125 = \frac{5^2}{5} \text{ س } 5$

أ $81 = 3^3 \text{ س } 3$

مهمة تقويمية (٢):

١ أجد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

ب $3(\frac{8}{3})$

أ $8 + (8 \times 8)2$

د $2(2(\sqrt{3}-1))$

ج 10

٢ أحل المعادلات الآتية:

(١) $27 = \frac{3}{3} \text{ س } 3$

(٢) $\sqrt{2}5 = \sqrt{2} - \text{س } 5$

(٣) $1 = (3-5) \text{ س } 5$

٣ اكتب المقادير الآتية في أبسط صورة:

ب $(\frac{2 \text{ س } 2 \text{ ص } 2}{\text{س } 4})$

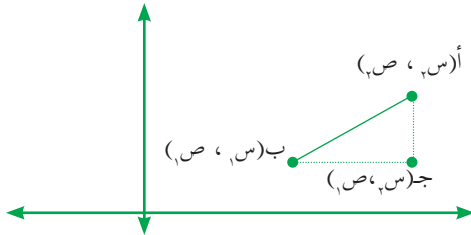
أ $\frac{2(3 \text{ س } 3)}{\text{س } 5}$

نشاط (١): للمسجد الأقصى عدة مآذن، أراد أحد الأشخاص الانتقال من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة، أمامه المسلكان الآتيان:



الأول: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب الغوانمة، ثم إلى مئذنة باب السلسلة.
الثاني: من مئذنة باب الأسباط إلى مئذنة باب السلسلة مباشرة في خط مستقيم.
أحد المسلكين على المخطط المجاور.
أقارن بين المسلكين، من حيث المسافة.

نشاط (٢): في الشكل المقابل، إذا كانت إحداثيات النقطة ب $(س_١, ص_١)$ ، إحداثيات النقطة أ $(س_٢, ص_٢)$ ،



فإن طول القطعة المستقيمة أ ج = $س_٢ - س_١$ ،
وطول القطعة المستقيمة ب ج = $ص_٢ - ص_١$.
باستخدام نظرية فيثاغورس:
 $أ ب = \sqrt{(س_٢ - س_١)^2 + (ص_٢ - ص_١)^2}$

أَتَعَلَّم : إذا كانت أ $(س_١, ص_١)$ ، ب $(س_٢, ص_٢)$ نقطتين في المستوى الديكارتي، فإن المسافة بينهما تُعطى بالقانون: $أ ب = \sqrt{(س_٢ - س_١)^2 + (ص_٢ - ص_١)^2}$

نشاط (٣): إذا كانت م(-٢، -٢)، ن(٢، ١)، ل(٦، ٤)، أجد كلاً من: م ن،



$$\begin{aligned} \text{م ل، م ل :} \\ \text{م ن} &= \sqrt{(س_٢ - س_١)^2 + (ص_٢ - ص_١)^2} = \sqrt{(٢ - ٢)^2 + (١ - ٢)^2} = \sqrt{0 + 1} = 1 \\ \text{ن ل} &= \sqrt{(٢ - ٦)^2 + (١ - ٤)^2} = \sqrt{16 + 9} = 5 \\ \text{م ل} &= \sqrt{(٢ - ٦)^2 + (-٢ - ٤)^2} = \sqrt{16 + 36} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13} \end{aligned}$$

ألاحظُ العلاقة بين أطوال القطع المستقيمة الناتجة من حساب المسافة بين كل نقطتين، ومنها النقاط: م، ن، ل تقع على استقامة واحدة.

نشاط (٤): ما نوع المثلث ك ل م، الذي رؤوسه ك(٠، ٤)، ل(٢، ٢)، م(٠، ٠)؟



$$\begin{aligned} \text{نجد: ك ل} &= \sqrt{(٢ - ٠)^2 + (٢ - ٤)^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \\ \text{ل م} &= \sqrt{(٢ - ٠)^2 + (٢ - ٠)^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \\ \text{ك م} &= \sqrt{(٠ - ٠)^2 + (٤ - ٠)^2} = \sqrt{0 + 16} = 4 \end{aligned}$$

ألاحظُ العلاقة بين أطوال أضلاع المثلث، ومنها المثلث ك ل م هو مثلث _____.

تمارين ومسابيل

١ أحسب المسافة بين النقطتين فيما يأتي:

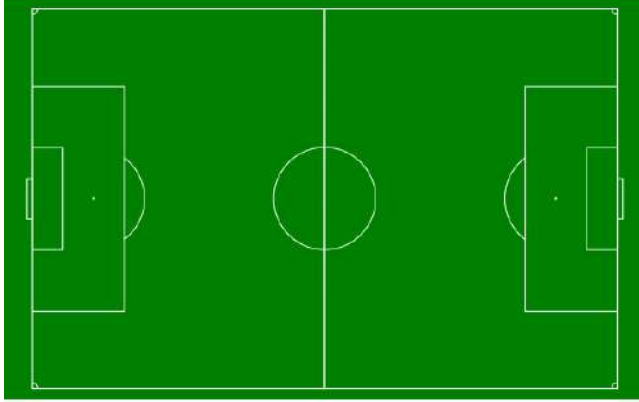
أ (٢، ٧)، ب (٦، ١١).

ب (٥، -٢)، ن (-١، ٦).

٢ ما نوع المثلث الذي رؤوسه أ(١، ٤)، ب(-١، -٢)، ج(٢، -٣)؟

٣ هل النقاط أ(-٢، ٥)، ب(٣، ٣)، ج(-٤، ٣) تقع على استقامة واحدة؟

نشاط (١): تقوم اللجنة الرياضية بمساعدة معلم الرياضة في تخطيط الملاعب،



تمّ تخطيط الملعب المجاور، وبقي تحديد نقطة منتصف الملعب.

اقترح محمد استخدام الخيط؛ لتحديد نقطة المنتصف.

أقترح طريقة أخرى لتحديد نقطة المنتصف:

نشاط (٢): أمثلُ النقطتين أ(-١ ، ٤) ، ب(٥ ، ٢) في المستوى الديكارتي، ثمّ أصِلْ بينهما بقطعة مستقيمة. وأمثلُ النُّقطة ج(٢ ، ٣) في المستوى نفسه، ثمّ أقيس بالمسطرة المسافة بين النُّقطة ج والنقطتين أ ، ب.



ماذا ألاحظُ؟

$$\frac{-1 + 5}{2} = 2 \quad \text{ألاحظُ أن:}$$

$$\text{وأن } 3 = \frac{2 + 4}{2}$$

أَتَعَلَّمُ : إذا كانت أ(س_١ ، ص_١) ، ب(س_٢ ، ص_٢) نقطتين في المستوى الديكارتي، فإنّ إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة أ ب = $(\frac{س_١ + س_٢}{2}, \frac{ص_١ + ص_٢}{2})$.



نشاط (٣): لتكن أ(٩ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) ، ج(-٤ ، ٨) ، إحداثيات منتصف



$$\text{أ ب هي } (\frac{١ + ٩}{2}, \frac{٣ + ٥}{2}) = (5, 4)$$

إحداثيات منتصف أ ج هي _____ .

(٢٣)



نشاط (٤): أ ، ب ، ج تُمثِّل ثلاثة مواقع في المستوى الديكارتي: الموقع

ب (٦ ، -٤) هو منتصف المسافة بين أ ، ج، إذا كان موقع أ (٥ ، -٣)، فما موقع ج؟

أفرضُ إحداثيات الموقع ج (س_٢ ، ص_٢)

$$(٦ ، -٤) = \left(\frac{٥ + س_٢}{٢} ، \frac{-٣ + ص_٢}{٢} \right)$$

$$\frac{٥ + س_٢}{٢} = ٦$$

$$_____ = س_٢$$

$$_____ = -٤$$

$$_____ = ص_٢$$

تمارين ومسابيل

١ أجدُ إحداثيَّ النُقطة ج ، حيث ج منتصف أب في الحالات الآتية:

أ (٢ ، ٤) ، ب (٦ ، ٠) . ب (٧ ، -٥) ، ب (٣ ، -٥) .

٢ إذا كانت ج (س ، -٣) منتصف أب ، أجدُ كلاً من س ، ص ، بحيث:

أ (٣ ، -٣) ، ب (٩ ، ١١) .

مهمة تقويمية (٣):

١ جد الإحداثي الصادي للنقطة ن إذا علمت أنها منتصف القطعة المستقيمة أ ب حيث:

أ (٣ ، ٢) ب (٥ ، ١)

٢ إذا كانت المسافة بين النقطتين ل (أ ، ٧) ، ك (٣ - أ ، ١ - ٥) تساوي ١٣ وحدة، أجدُ قيمة/قيم أ.

٣ أبين أن النقاط أ (٢ ، ٤) ، ب (٣ ، ٠) ، ج (٧ ، ٥) ، د (٢ ، ٩) رؤوس مربع.

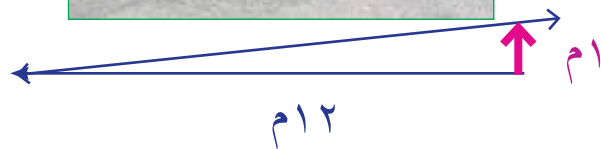


نشاط (١): يقتضي قانون دمج الطلبة ذوي الإعاقة في المدارس الحكوميّة الفلسطينيّة مواءمة المدارس والمراكز والمؤسّسات التربيّة بما يتناسب والأشخاص ذوي الإعاقة، ومنها الممرّات، والسّطوح المائلة اللازمة لتسهيل حركة الكراسي المُدَوَّلَبة الخاصّة بذوي الإعاقة في المدارس. والإرشادات الخاصّة بهذه الكراسي تسمح كحدّ أقصى بارتفاع عموديّ، مقداره متر واحد لكل ١٢ متراً أفقيّاً للسّطوح المائلة.



النسبة $\frac{1}{12}$ تُسمّى مِيل السطح المائل، وتصف شدة انحداره،

فإذا كان الارتفاع العموديّ يساوي $\frac{1}{12}$ متر، فإنّ أقلّ بُعْدَ أفقيّ مناسب =



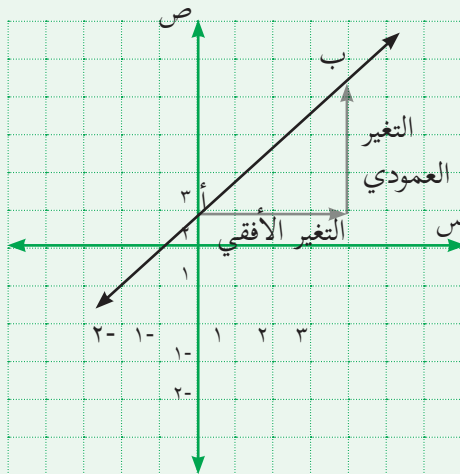
مِيل السطح =

أيُّهما أكثر انحداراً، السّطح الذي ميله $\frac{1}{12}$ ، أم السّطح الذي انحداره $\frac{1}{15}$

تعريف:

إذا كانت أ(س_١ ، ص_١) ، ب(س_٢ ، ص_٢) نقطتين على الخطّ المستقيم أ ب ، فإنّ:

$$\text{مِيل الخطّ المستقيم أ ب (م)} = \frac{\text{التغير العمودي}}{\text{التغير الأفقي}} = \frac{\text{التغير في الإحداثيات الصادية}}{\text{التغير في الإحداثيات السينية}}$$



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

حيث $س_1 \neq س_2$

نشاط (٢): أجد ميل الخطّ المستقيم المارّ بالنقطتين الآتيتين:



(١) (٥ ، ٣) ، (٢- ، ٠).

$$\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1} = \text{م}$$

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

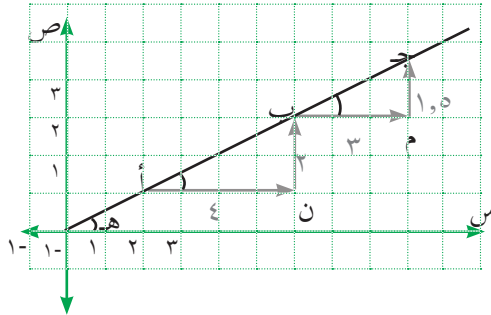
(٢) ر (٤- ، ٣) ، ل (٠ ، ١).

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \text{ميل الخطّ المستقيم ر ل}$$

نشاط (٣): النّقاط أ ، ب ، ج واقعة على الخطّ المستقيم في المستوى



البيانيّ، أكمل:



في المثلث ج م ب: $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} =$

في المثلث ب ن أ: $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} =$

ميل أب _____ ميل ب ج

قياس الزاوية هـ = قياس الزاوية م ب ج = قياس الزاوية ن أ ب . لماذا؟ _____

في المثلث ب ن أ: ظلّ الزاوية ب أ ن = _____

في المثلث ج م ب: ظلّ الزاوية ج م ب = _____

ما العلاقة بين ظلّ الزاوية ب أ ن ، وظلّ الزاوية ج م ب ؟ _____

ما العلاقة بين ظاه ، وميل الخطّ المستقيم أ ج ؟ _____

أَتَعَلَّمُ : ميل الخطّ المستقيم = ظاهر ، حيث هـ هي الزاوية التي يصنعها الخط المستقيم مع محور السينات الموجب.

نشاط (٤): أجد ميل الخط المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها 60° مع محور السينات الموجب:



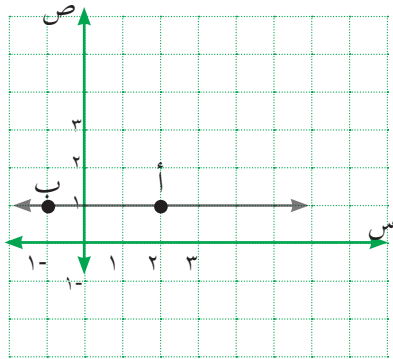
الميل = ظاهر

م = ظا = ____ = ____

نشاط (٥): إذا كانت أ (٢ ، ١) ، ب (-١ ، ١) ، كما في الشكل، أجد ميل



أ ب ؟

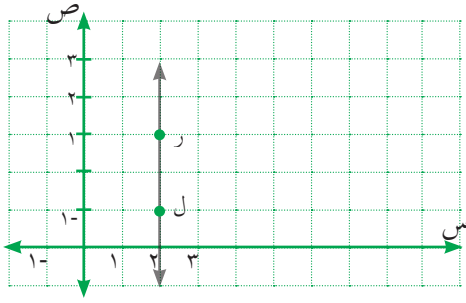


$$\text{ميل أ ب} = \frac{1 - 1}{2 - (-1)} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

الخط المستقيم أ ب يوازي محور ____

أَتَعَلَّمُ : ميل الخطّ المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي صفراً.

نشاط (٦):



إذا كانت ل (٢ ، ١) ، ر (٢ ، ٣) ، ألاحظُ
أن:

$s_2 - s_1 = 0$ ، فيكون ميل الخط
المستقيم غير معرّف، والخط المستقيم
ر ل يوازي محور _____.

أَتَعَلَّمُ : ميل الخطّ المستقيم الموازي لمحور الصّادات يساوي دائماً كميّة غير معرّفة.

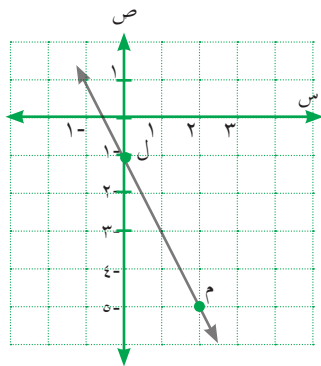
تمارين ومسابيل

١ أجد ميل الخط المستقيم أ ب في كلّ من الحالات الآتية:

أ (١- ، ٢) ، ب (٥ ، ٤).

ب (١- ، ٢) ، ب (٤ ، ١-).

ج زاوية ميل الخط المستقيم أ ب = 45° .



٢ أجد ميل الخط المستقيم م ل في الشّكل المجاور:

٣ أبنّ باستخدام الميل أنّ النّقاط الآتية: أ (٢ ، ١-) ،

ب (٣ ، ٢) ، ج (٤ ، ٥) تقع على استقامة واحدة.



نشاط (١): تمتاز فلسطين بطقس حارّ جافّ صيفاً، معتدل شتاءً، وبذلك تتنوّع فيها المزروعات، كالزيتون، والعنب، والحمضيّات، وبعض النّباتات الموسميّة أيضاً. فإذا علمت أنّ نبتة فاصولياء طولها ٣ سنتمترات، وتنمو بمعدل ٢ سنتمترًا يوميًا، وكان طول النّبتة ص سنتمترًا بعد س يوماً معطى بالعلاقة: $ص = ٢س + ٣$ ،

س (يوميًا)	٠	١	٢	٣
ص (طول النّبتة)	٣		٧	

أكمّل الجدول الآتي:

طول النّبتة في نهاية اليوم الخامس = _____

طول النّبتة في نهاية اليوم الحادي عشر = _____

أمثّل $ص = ٢س + ٣$ بيانيًا:

ميل الخطّ المستقيم = _____

_____ =

الإحداثيّ الصّاديّ لنقطة تقاطع الخطّ المستقيم ومحور الصّادات = _____



أتعلم : الإحداثيّ الصّاديّ لنقطة تقاطع الخطّ المستقيم، ومحور الصّادات يُسمّى المقطع الصّاديّ.

تعريف: معادلة الخطّ المستقيم الذي ميله (م)، ومقطعه الصّاديّ (ج) هي:

$ص = م س + ج$ ، حيث م، ج $\in \mathbb{R}$.

مثال (١): أجد معادلة الخطّ المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ، ويقطع محور الصّادات عند النّقطة

(٠ ، ٢).

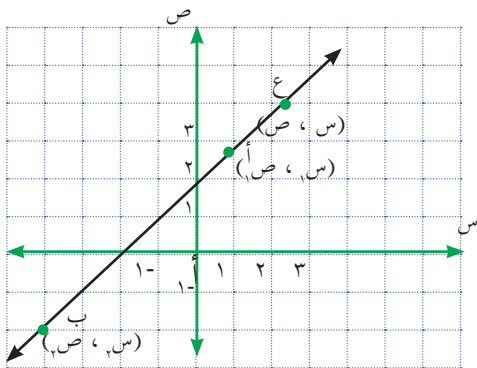
الحل: معادلة الخط المستقيم هي $ص = م س + ج$ ، وبما أنّ $م = \frac{3}{4}$ ، والمقطع الصّاديّ $ج = ٢$ ، ينتج أنّ $ص = \frac{3}{4} س + ٢$.

نشاط تعاوني (٢): أكمل الجدول الآتي:



معادلة الخط المستقيم	الميل	المقطع الصّاديّ
$ص = ٢ س - ٥$	٢	
$ص = س$		
$ص = -٢$		
$ص = ٣ س + ٦ + ١٢$		٢

نشاط (٣): في الشّكل المجاور، ميل الخط المستقيم، بالاعتماد على النقطتين أ ، ب



$$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

إذا كانت ع (س ، ص) نقطة واقعة على الخط المستقيم أب ، فإنّ ميله $م = \frac{ص - ص_١}{س - س_١}$ ومنه:

$$ص - ص_١ = م (س - س_١)$$

$$أو \quad ص = م (س - س_١) + ص_١$$



معادلة الخط المستقيم الذي ميله م، ويمرّ بالنقطة (س، ص) هي: $ص = م(س - س_1) + ص_1$.

نشاط (٤):



أجد معادلة الخط المستقيم الذي يمرّ بالنقطة أ (٢ ، ٣)، وميله يساوي ٤ :

معادلة الخط المستقيم الذي ميله م = ٤ ، ويمرّ بالنقطة (٢ ، ٣) هي:

$$ص = م(س - س_1) + ص_1، ومنها ص = ٤(س - \square) + \square$$

$$\square - س = ٤$$

ملاحظة: معادلة محور الصادات هي $س = ٠$ ، ومعادلة محور السينات هي $ص = ٠$.

ما معادلة الخط المستقيم الذي يمرّ بالنقطة (-٣ ، ٤)، ويوازي محور السينات؟

أفكر وأناقش

نشاط (٥): أجد معادلة الخط المستقيم الذي مقطعه السيني ٥ ، ومقطعه الصادي ٣ :



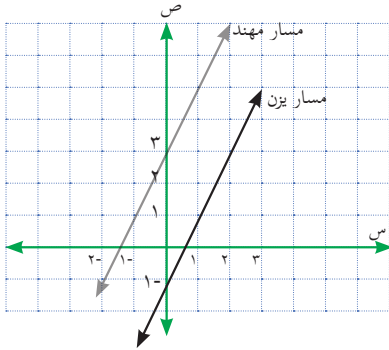
$$\frac{ص - ص_1}{س - س_1} = م \text{ ، وبالتالي فإن: } م = \frac{ص - ص_1}{س - س_1}$$

$$\frac{\square - ٣}{\square - ٥} = م \text{ ومنها: } \square = \frac{٣ - ٣}{٥ - ٣} + ٥$$

نشاط (٦): انطلق يزنُ ومهندٌ لممارسة رياضة الجري في مسارين متوازيين: الأول



حَسَبَ الخطَّ ص = ٢س - ١ ، والثاني حَسَبَ الخطَّ ص = ٣ + ٢س .



مِيل الخط المستقيم الأول (مسار يزن) = ____

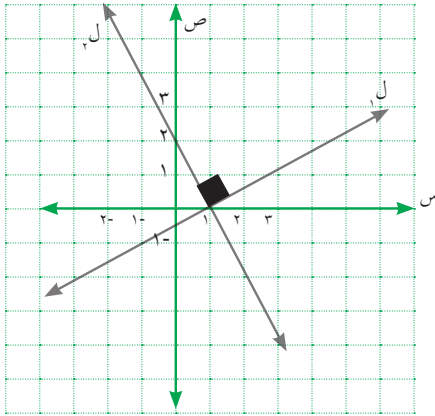
مِيل الخط المستقيم الثاني (مسار مهند) = ____

ماذا ألاحظ؟

إذا توازى خطان مستقيمان، فإنَّ مِيلَيْهِمَا متساويان، والعكس صحيح.



نشاط (٧): الخط المستقيم ل_١ يمرُّ بالنقطتين (١ ، ٠) ، (١- ، ١-)



والخط المستقيم ل_٢ يمرُّ بالنقطتين (١ ، ٠) ، (٢ ، ٠) ، وهما متعامدان.

مِيل الخط المستقيم ل_١ = م_١ = ____

____ = ____ ،

ومِيل الخط المستقيم ل_٢ = ____

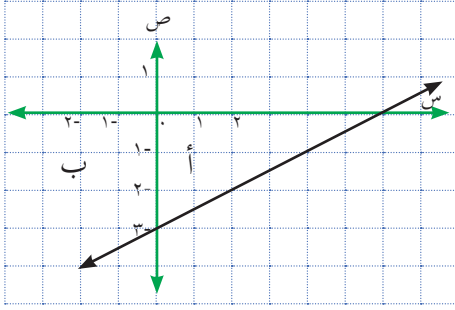
____ = ____ = م_٢ ،

أجد: م_١ × م_٢ = ____ = ____

إذا تعامد خطان مستقيمان، فإنَّ حاصل ضرب مِيلَيْهِمَا يساوي -١ ، والعكس صحيح.



١ أجد معادلة الخط المستقيم في كل من الحالات الآتية:



أ الخط المستقيم الذي ميله $\frac{3}{2}$ ، ومقطعه الصادي ٤.

ب الخط المستقيم المارّ بالنقطتين (١، ٧)، (٣، ٢).

ج الخط المستقيم المارّ بنقطة الأصل، والنقطة (٣، ٢).

د الخط المستقيم في الشكل المجاور.

٢ أجد معادلة كل من المستقيمات الآتية:

أ الخط المستقيم المارّ بنقطة الأصل، وعمودي على المستقيم الذي معادلته $3s - v = 1$.

٣ أجد معادلة الخط المستقيم الموازي لمحور الصادات، ويمرّ بالنقطة (٣، ٤).

٤ أبين أي النقاط الآتية تقع على الخط المستقيم الذي معادلته: $3 = 2v + s$

أ (٢، ٣)، ب (٥، ١).

مهمة تقويمية (٤):

١ مستقيم ميله ٤ ويمرّ بالنقطتين (٧، ٢)، (٩، ص) جد قيمة ص العددية.

٢ جد المقطع السيني للمستقيم الذي معادلته: $2s + 3v = 6$.

٣ إذا كانت النقطة (١، ٢) تقع على الخط المستقيم الذي معادلته $8 - v = 2s$ ، جد قيمة أ

٤ هل النقطة (٥، ١) تقع على المستقيم الذي معادلته: $3 = 2v + s$ ؟ ولماذا؟

٥ خط مستقيم ميله = ومقطعه الصادي = ٢ جد نقطة تقاطعه مع محور السينات.

ورقة عمل الوحدة الأولى

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

- ١ ما العدد الحقيقي الذي يقع بين العددين ١١ ، ١٢ ؟
 (أ) $\sqrt{99} + 1$ (ب) $1 + \sqrt{121}$ (ج) $\sqrt{132}$ (د) $\sqrt{169}$
- ٢ ما قيمة (س + ١) ، حيث س عدد حقيقي، س $\neq 1$:
 (أ) ١ (ب) س (ج) ١ - (د) صفر.
- ٣ طول القطعة أ ب يساوي ٢ وحدة، إحداثيات النقطة أ (٠ ، ٠) ، فما إحداثيات النقطة ب؟
 (أ) (١ ، ١) (ب) (٢ ، ٢) (ج) (٢ ، ٠) (د) (٠ ، $\sqrt{2}$)
- ٤ إذا كانت (٤ ، ٣) منتصف أ ب ، حيث أ (٣ ، ٤-) ، فما إحداثيات ب؟
 (أ) (٥ ، ٢-) (ب) (٥ ، ٢) (ج) (٢ ، ٥) (د) (٢- ، ٥)
- ٥ ما ميل الخط المستقيم المارّ بالنقطتين أ (٠ ، ١) ، ب (٦ ، ٣) ؟
 (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{3} -$
- ٦ ما المقطع الصادي للخط المستقيم الذي معادلته $3x = 2y - 12$ ؟
 (أ) ٤ (ب) ٤- (ج) $\frac{2}{3}$ (د) ٣
- ٢ أجد ناتج ما يأتي:
 (أ) $|8,3|$ (ب) $|\frac{3}{7}| - |7|$
- ٣ أجد قيمة كل مما يأتي بأبسط صورة:
 (أ) $\sqrt{100} + \sqrt{2} + \sqrt{12}$ (ب) $(\sqrt{5} - 8) - (\sqrt{5} - 8)$
- ٤ أجد قيمة س فيما يأتي:
 (أ) $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ (ب) $2(2 - س) = 20$
- ٥ خط مستقيم، ميله $\frac{1}{5}$ ، ومقطعه الصادي يساوي ٢ ، أجد:
 (أ) معادلة الخط المستقيم. (ب) نقطة تقاطعه مع محور السينات.

(٣٤)

اختبار الوحدة الأولى

س١: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

(١) أي من الأعداد الآتية $\in \mathbb{Q}$ ؟

(د) $\sqrt[3]{64}$

(ج) $\sqrt[3]{8}$

(ب) $\sqrt[3]{343}$

(أ) $\sqrt[3]{196}$

(٢) إذا كانت: $\sqrt{5} = أ$ ، $\sqrt{3} = ب$ ، فما قيمة $\sqrt{2}$ (أ ب)؟

(د) ٣٢

(ج) ٨

(ب) ١٦

(أ) ٤

(٣) ميل الخط المستقيم الموازي لمحور الصادات يساوي :

(د) ١-

(ج) ١

(ب) كمية غير معروفة.

(أ) صفراً.

(٤) إذا كانت (٤، ٣) منتصف القطعة المستقيمة أ ب ، حيث: أ (٣، ٤)، ب (س، ٢) فما قيمة الإحداثي السيني

لنقطة ب؟

(د) ٥-

(ج) $\frac{7}{2}$

(ب) ٧

(أ) ٥

(٥) ما العبارة الصحيحة من الآتية؟

(ب) $\sqrt[3]{27} = 3$

(ج) $3 = 3^{-1}$

(ب) $\frac{1}{9} = 3^2$

(أ) $1 = 8$

س٢: حل المعادلة الآتية في ح:

(٣) $1 = 5(3 - s)$

(٢) $2 + s = 64 - 2s$

(١) $\sqrt[3]{5} - 3 = 2 - \sqrt[3]{2}$

س٣: إذا كان طول القطعة المستقيمة م ن يساوي ١٠ وحدات، حيث م (١٢، ٢)، ن (٤، ص) ما قيمة ص

الموجبة؟

س٤: أوجد قيمة ما يأتي:

(٢) $\sqrt[3]{\frac{1}{16}} - \frac{4}{6} + \sqrt[3]{\frac{1}{27}} = \dots\dots\dots$

س٥: جد معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل، ويعامد المستقيم الذي معادلته $5 - ص = 2 + س = ٧$.

س٦: إذا كانت النقطة (٢، ٣) واقع على منحنى الخط المستقيم $ص = أ س + ب$ الذي يوازي المستقيم

$٤ س = ٢ ص + ١$ جد قيمة ب.

