تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثالث المتوسط اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/9

* للحصول على جميع أوراق الصف الثالث المتوسط في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/9math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثالث المتوسط في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/9math1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثالث المتوسط اضغط هنا

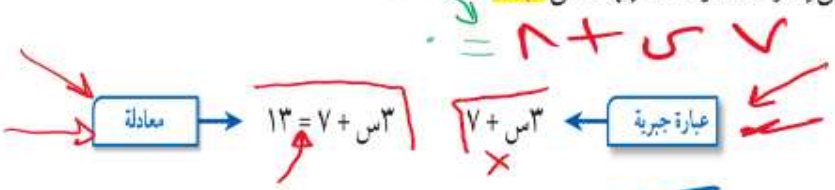
https://www.almanahj.com/sa/grade9

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا https://t.me/course/sa

المعادلات

المعادلات

حل المعادلة: الجملة الرياضية التي تحتوي على عبارات جبرية ورموز تسمى **جملة مفتوحة**، وإذا احتوت على إشارة المساواة (=) فإنها تسمّى **معادلة**.



المجموعة هي تجمع أشياء أو أعداد تُكتب غالبًا بين القوسين { }، ويفصل بين كل منها (،)، ويُسمى كل منها **عنصرًا**.

أما **مجموعة التعويض** فهي مجموعة الأعداد التي نعوض بها عن قيمة المتغير لتحديد مجموعة الحل.

مثال ١ استعمال مجموعة التعويض

أوجد مجموعة حل المعادلة ٢ك + ٥ = ١٣ إذا كانت مجموعة التعويض هي {٢، ٣، ٤، ٥، ٦}.

ك	٢	٣	٤	٥	٦
٢ك + ٥ = ١٣	٢×٢ + ٥ = ١٣ ٤ + ٥ = ١٣	٢×٣ + ٥ = ١٣ ٦ + ٥ = ١٣	٢×٤ + ٥ = ١٣ ٨ + ٥ = ١٣	٢×٥ + ٥ = ١٣ ١٠ + ٥ = ١٣	٢×٦ + ٥ = ١٣ ١٢ + ٥ = ١٣
التصحيح	خطأ	✓	✗	✗	✗

مجموعة الحل = {٣}

تحقق من فهمك

أوجد مجموعة الحل لكل معادلة فيما يأتي إذا كانت مجموعة التعويض {٠، ١، ٢، ٣} :

أ١) ٨م − ٧ = ١٧ ب١) ٢٨ = ٤(١ + ٣د)

م	٠	١	٢	٣
٨م − ٧ = ١٧	٨ × ٠ − ٧ = ١٧ −٧ = ١٧	٨ × ١ − ٧ = ١٧ ١ − ٧ = ١٧	٨ × ٢ − ٧ = ١٧ ١٦ − ٧ = ١٧	٨ × ٣ − ٧ = ١٧ ٢٤ − ٧ = ١٧
	✗	✗	✗	✓

مجموعة الحل = {٣}

يمكنك أحيانًا استعمال ترتيب العمليات لحل المعادلات.

مثال ٢ من اختبار

ما حلُّ المعادلة: ٦ + (٥^{٢} − ٥) ÷ ٢ = ب؟

أ) ٣ ب) ٦ جـ) ١٣ د) ١٦

ترتيب العمليات

٦ + (٥^{٢} − ٥) ÷ ٢ = ب

٦ + (٢٥ − ٥) ÷ ٢ = ب

٦ + ٢٠ ÷ ٢ = ب

٦ + ١٠ = ب ← ب = ١٦

تحقق من فهمك

٢) ما حل المعادلة: ت = ٩^{٢} ÷ (٥ − ٢)؟

أ) ٣ ب) ٦ جـ) ١٤,٢ د) ٢٧

٩ × ٩ = ٨١

ت = ٩^{٢} ÷ (٥ − ٢)

ت = ٨١ ÷ ٣

ت = ٢٧

حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة

حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة

مثال ١ حل المعادلات بالجمع

حل المعادلة: جـ − ٢٢ = ٥٤

الطريقة الأفقية

جـ − ٢٢ = ٥٤

جـ − ٢٢ + ٢٢ = ٥٤ + ٢٢

جـ = ٧٦

الطريقة الرأسية

جـ − ٢٢ = ٥٤

+ ٢٢ + ٢٢

جـ = ٧٦

أ ب ج ء

ك + ٨ = ١٢

− ٨ − ٨

ك = ٤

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

أ) ١١٣ = ق − ٢٥

الأفقية

١١٣ + ٢٥ = ق − ٢٥ + ٢٥

ق = ١٣٨

ب) ر − ٨٧ = −٣

رأسية

ر − ٨٧ = −٣

+ ٨٧ + ٨٧

ر = ٨٤

مثال ٢ حل المعادلات بالطرح

حل المعادلة: ٦٣ + م = ٧٩

الطريقة الأفقية

٦٣ + م = ٧٩

− ٦٣ − ٦٣

م = ١٦

الطريقة الرأسية

٦٣ + م = ٧٩

− ٦٣ − ٦٣

م = ١٦

مثال ٣ حل المعادلات بالضرب أو القسمة

كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

أ) $\frac{٢}{٣}$ ق = $\frac{١}{٢}$

$\frac{٣}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{٣}{٤}$ ق

ق = $\frac{٣}{٤}$

ب) ٣٩ = $\frac{٣}{٤}$ ر

٣٩٠ = ٣ ر

ر = ١٣

$\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢}$ ك = $\frac{٢}{٣}$ ك

$\frac{٢}{٣}$ ك = $\frac{٢}{٣}$

ك = ١

$\frac{٤}{٤}$ ك = $\frac{١٦}{٤}$

ك = ٤

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

أ٣) $\frac{٣}{٥}$ ل = ٦

$\frac{٥}{٣} \times \frac{٣}{٥}$ ل = $\frac{٥}{٣} \times \frac{٦}{١}$

ل = $\frac{٣٠}{٣}$

ل = ١٠

حل المعادلات المتعددة الخطوات

حل المعادلات المتعددة الخطوات

حُلّ كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

أ) $11س - 4 = 29$

$11س = 33$

$س = 3$

ب) $\frac{أ + 7}{8} = 5$

$أ + 7 = 40$

$أ = 33$

الوسيطة الطرفين

مفهوم أساسي	الأعداد الصحيحة المتتالية		
النوع	التعبير اللفظي	الرموز	مثال
أعداد صحيحة متتالية	أعداد مرتبة بترتيب العدّ	ن، ن+1، ن+2، ...	...، -2، -1، 0، 1، 2، ....
أعداد صحيحة زوجية متتالية	عدد صحيح زوجي يتبعه العدد الصحيح الزوجي الآتي.	ن، ن+2، ن+4، ... حيث (ن زوجي)	...، -2، 0، 2، 4، ...
أعداد صحيحة فردية متتالية	عدد صحيح فردي يتبعه العدد الصحيح الفردي الآتي.	ن، ن+2، ن+4، ... حيث (ن فردي)	...، -1، 1، 3، 5، ...

أضف إلى مطويتك

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين، وتحقق من صحة الحل:

ا) $2أ - 6 = 4$

$2أ = 10$

$أ = 5$

ب) $\frac{ن + 1}{-2} = 15$

$ن + 1 = -30$

$ن = -31$

"أوجد ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها (- 51)".

$س + (س + 2) + (س + 4) = -51$

$3س + 6 = -51$

$3س = -57$

$س = -19$

العدد الأول $= -19$

العدد الثاني $= -19 + 2 = -17$

العدد الثالث $= -19 + 4 = -15$

$-19 + -17 + -15 = -51$

حل المعادلات المتعددة الخطوات تأكد صفحة ٢٩

تأكد

مثال ١ حل كلًّا من المعادلات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

١) $٣م + ٤ = -١١$

$-٤ \quad -٤$

$\frac{٣م}{٣} = \frac{-١٥}{٣}$

$م = -٥$ ✓

٢) $١٢ = -٧ف - ٩$

$+٩ \quad +٩$

$\frac{٢١}{-٧} = \frac{-٧ف}{-٧}$

$ف = -٣$ ✓

٣) $\frac{س - ٥}{٧} = ٨$

$\times ٧ \quad \times ٧$

$س - ٥ = ٥٦$

$+٥ \quad +٥$

$س = ٦١$ ✓

٥) أوجد ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها ٧٥

س + (س+٢) + (س+٤) = ٧٥

٣س + ٦ = ٧٥

٣س = ٦٩

س = ٢٣

العدد الأول = ٢٣

العدد الثاني = ٢٥

العدد الثالث = ٢٧

٧٥

٦) أوجد ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعها -٣٦

س + (س+١) + (س+٢) = -٣٦

٣س + ٣ = -٣٦

٣س = -٣٩

س = -١٣

العدد الأول = -١٣

العدد الثاني = -١٣ + ١ = -١٢

العدد الثالث = -١٣ + ٢ = -١١

-١٣
-١٢
-١١
-٣٦

تكوين المعادلة بدون حلها

١٤) أوجد ثلاثة أعداد صحيحة زوجية متتالية مجموعها -٨٤.

$$س + (س+٢) + (س+٤) = -٨٤$$

$$٣س + ٦ = -٨٤$$

١٥) أوجد ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها ١٤١.

$$س + (س+٢) + (س+٤) = ١٤١$$

$$٣س + ٦ = ١٤١$$

الفصل ١ اختبار منتصف الفصل

الدروس ١-١ إلى ٢-١

١) اكتب معادلة تمثل المسألة في كلٍّ مما يأتي: (الدرس ١-١)

١) حاصل جمع ثلاثة أمثال س مع ٤ يساوي خمسة أمثال س.

٣س + ٤ = ٥س

٣ = ٢س

٢) ربع ص ناقص ٦ يساوي ٢ مضروبًا في حاصل جمع ص مع العدد ٩.

$\frac{١}{٤}$ص − ٦ = ٢(ص + ٩)

٣) حاصل ضرب ع مع العدد ٥ يساوي القوة الثالثة للعدد ع.

٥ع = ع³

٥) اختيار من متعدد: أيّ مما يأتي يمثّل متطابقة؟ (الدرس ١-١)

أ) ٢س + ٣ = ٥ ✗

ب) ٢(س + ١) = ٢س + ٢ ← ٢س + ٢ = ٢س + ٢ متطابقة ✓

جـ) ٢(س + ١) = ٢س + ١ ← ٢س + ٢ = ٢س + ١ ✗

د) ٢س + ٣ = ٤س − ٥ ✗

٦) حُلَّ كل معادلة فيما يأتي، ثم تحقق من صحة الحل. (الدرس ١-٢)

٦) ب + ٨ = ١٣

٦ | ب + ٨ = ١٣
−٨ −٨
ب = ٥

٧) −٢٦ = م − ٣

٧ | −٢٦ = م − ٣
+٣ +٣
−٢٣ = م

٨) $\frac{س}{٦}$ = ٣

٣ × ٦ | $\frac{س}{٦}$ = ٣
س = ١٨

٩) اختيار من متعدد: حَلُّ المعادلة $\frac{٣}{٥}$ص = $\frac{١}{٤}$ هو: (الدرس ١-٢)

أ) $\frac{٣}{٢٠}$

ب) ٢

جـ) $\frac{٥}{١٢}$

د) −٣

$\frac{١٢}{١٢}$ص = $\frac{٥}{١٢}$

ص = $\frac{٥}{١٢}$

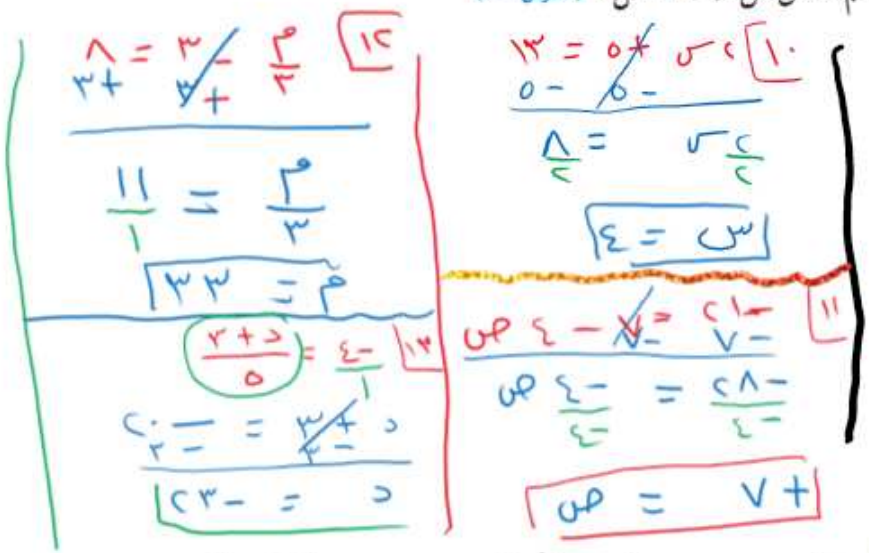
حُلَّ كل معادلة فيما يأتي، ثم تحقق من صحة الحل. (الدرس ٣-١)

١٠) $٢س + ٥ = ١٣$

١١) $-٢١ = ٧ - ٤ص$

١٢) $\frac{م}{٣} - ٣ = ٨$

١٣) $\frac{د + ٣}{٥} = -٤$



١٦) أوجد أربعة أعداد صحيحة متتالية مجموعها ١٠٦.

س + (س + ١) + (س + ٢) + (س + ٣) = ١٠٦

٤س + ٦ = ١٠٦

٤س = ١٠٠

س = ٢٥

العدد الأول = ٢٥

= الثاني = ٢٥ + ١ = ٢٦

= الثالث = ٢٥ + ٢ = ٢٧

= الرابع = ٢٥ + ٣ = ٢٨

٢٥ + ٢٦ + ٢٧ + ٢٨ = ١٠٦

حل المعادلات التي تحتوي على متغيرا في طرفيها

حل المعادلات التي تحتوي على متغيرا في طرفيها

٣٠/محرم/١٤٤١ ١١:١٨ م

مثال ١ حل المعادلة التي تحتوي متغيرًا في كلا طرفيها

حل المعادلة: ٢ + ٥ك = ٣ك - ٦، وتحقق من صحة الحل.

$-٣ك + ٥ك = -٦ - ٢$

$+٢ك = -٨$

$\frac{+٢ك}{٢} = \frac{-٨}{٢}$

$ك = -٤$

التأكد من صحة الحل:

$٢ + ٥ك = ٣ك - ٦$

$٢ + ٥(-٤) = ٣(-٤) - ٦$

$٢ - ٢٠ = -١٢ - ٦$

$-١٨ = -١٨$ ✓

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحة الحل:

أ) $٣هـ + ٢ = ٧هـ$

$٣هـ - ٧هـ = -٢$

$-٤هـ = -٢$

$هـ = \frac{-٢}{-٤} = \frac{١}{٢}$

ب) $٥س + ٢ = ٦ - ٧س$

$٥س + ٧س = ٦ - ٢$

$١٢س = ٤$

$س = \frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$

حل آخر

$-٤هـ = -٧هـ - ٥هـ$

$-٤هـ = -١٢هـ$

$هـ = \frac{-٤}{-١٢} = \frac{١}{٣}$

+

مثال ٢ حل معادلة تحتوي أقواسًا

حل المعادلة: $٦(٥م - ٣) = \frac{١}{٣}(٢٤م + ١٢)$.

$٣٠م - ١٨ = ٨م + ٤$

$٣٠م - ٨م = ١٨ + ٤$

$٢٢م = ٢٢$

$م = \frac{٢٢}{٢٢} = ١$

$م = ١$

$\frac{١}{٣} \times ١٢ = \frac{١}{٣} \times ٣٦ = ١٢$

$\frac{١}{٣} \times ٦ = \frac{١}{٣} \times ١٨ = ٦$

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين، وتحقق من صحة الحل:

٢أ) $٨ل - ١٠ = ٣(٦ - ٢ل)$

$٨ل - ١٠ = ١٨ - ٦ل$

$٨ل + ٦ل = ١٨ + ١٠$

$١٤ل = ٢٨$

$ل = \frac{٢٨}{١٤} = ٢$

$ل = ٢$

٢ب) $٧(ن - ١) = -٢(٣ + ن)$

$٧ن - ٧ = -٦ - ٢ن$

$٧ن + ٢ن = -٦ + ٧$

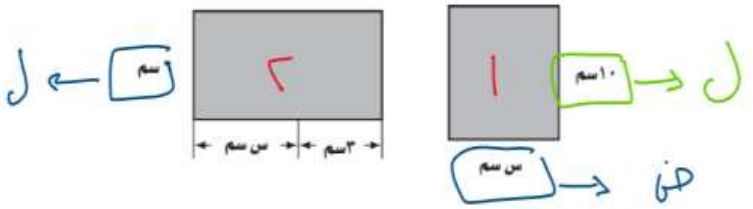
$٩ن = ١$

$ن = \frac{١}{٩}$

$ن = \frac{١}{٩}$

مثال ٣ من اختبار

أوجد قيمة س التي تجعل مساحتي الشكلين الآتيين متساويتين :



أ) ٣ ب) ٤,٥ ج) ٦,٥ د) ٧

مساحة مستطيل = الطول × العرض

م = ل × ف

مساحة ① = مساحة ②

ل × ف = ل × ف

١٠ × س = (س + ٣) × ٦

١٠ س = ٦ س + ١٨

١٠ س − ٦ س = ١٨

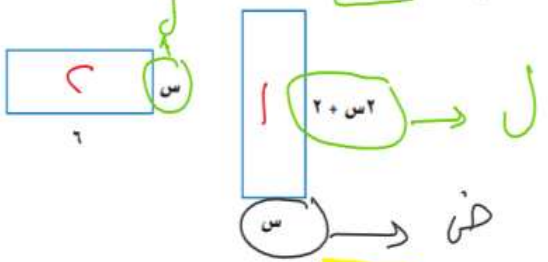
٤ س = ١٨

$\frac{٤ س}{٤} = \frac{١٨}{٤}$

س = ٤,٥

تحقق من فهمك

٣) أوجد قيمة س التي تجعل محيطي الشكلين الآتيين متساويين:



أ) ١,٥ ب) ٢ جـ) ٣,٢ د) ٤

محيط المستطيل = ٢ (الطول + العرض)

ح = ٢ (ل + ض)

المحيط = مجموع أطوال الأضلاع

محيط ١ = محيط ٢

٢ (ل + ض) = ٢ (ل + ض)

٢ (س + ٦) = ٢ (س + ٢ + ٢)

٢س + ١٢ = ٢س + ٨

٤س + ٤ + ٢ك = ٦س + ٢ك

١٢ + ٢ك = ٦س + ٤

٦س - ٢س = ٤ - ١٢

٤س = ٨

س = ٢

تأكد

المثالان ١، ٢ حُلَّ كلًّا من المعادلات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

١) ١٣س + ٢ = ٤س + ٣٨

٣) ٦ (ن + ٤) = −١٨

٥) ٥ + ٢(ن + ١) = ٢ن

١) ١٣س + ٢ = ٤س + ٣٨

١٣س − ٤س = ٣٨ − ٢

٩س = ٣٦

$\frac{٩س}{٩} = \frac{٣٦}{٩}$

س = ٤

٣) ٦(ن + ٤) = −١٨

٦ن + ٢٤ = −١٨

٢٤ − ٢٤

$\frac{٦ن}{٦} = \frac{-٤٢}{٦}$

ن = −٧

٥) ٥ + ٢(ن + ١) = ٢ن

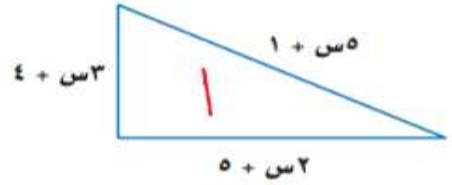
٥ + ٢ن + ٢ = ٢ن

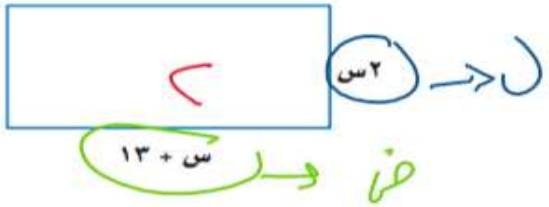
٧ + ٢ن = ٢ن

٧ = ٠

المعادلة ليس لها حل

مثال ٣ ٧) **اختيار من متعدد:** أوجد قيمة س التي تجعل محيطي الشكلين الآتيين متساويين:





أ) ٤ ب) ٥ جـ) ٦ د) ٧

محيط ١ = محيط ٢

٢ (٥س + ١ + ٣س + ٤ + ٥ + س) = ٢ (س + ٣س + ١٣)

١٠س + ١٠ = ٤س + ٢٦

١٠س + ١٠ = ٦س + ٢٦

١٠س − ٦س = ٢٦ − ١٠

٤س = ١٦

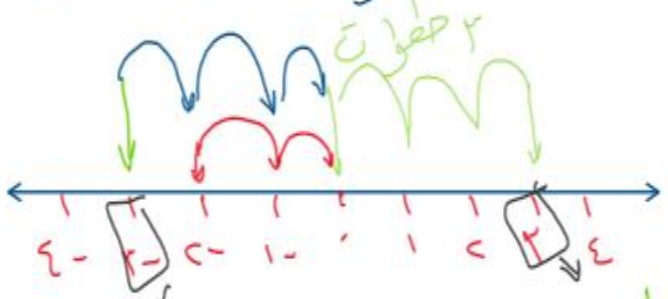
س = ٤

حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة

حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة

٠٢/صفر/١٤٤٢ ٠٦:٠٥ م

القيمة المطلقة: هي بُعد العدد عن الصفر



٣	= |٣+١|
	= |٦-١|
	= ١+٤
	= ٥ ✓
٣	= |٣-١|
	= |٩-١|
	= ٩
	= |٧-١|
	= ٧
	= |٩٩-١|
	= ٩٩

مثال ١ العبارات الجبرية التي تتضمن القيمة المطلقة

احسب قيمة: $|م + ٦| - ١٤$ ، إذا كانت م = ٤.

$= |٤ + ٦| - ١٤$

$= |١٠| - ١٤$

$= ١٠ - ١٤ = -٤$

مثال ٢ حل معادلات القيمة المطلقة

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين، ومثِّل مجموعة الحل بيانيًّا:

i) $|ف + ٥| = ١٧$

ب) $|ب - ١| = -٣$

المعادلة مستحيلة الحل

أو

المعادلة ليس لها حل

أو

$\emptyset$ ("فاي")

$ف + ٥ = ١٧$ أو $ف + ٥ = -١٧$

$ف = ١٢$ أو $ف = -٢٢$

$ح = \{١٢، -٢٢\}$

تحقق من فهمك حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين، ومثِّل مجموعة الحل بيانيًّا:

i٢) $|ص + ٢| = ٤$

٢ب) $|٣ن - ٤| = -١$

مستحيلة الحل

$ص + ٢ = ٤$ أو $ص + ٢ = -٤$

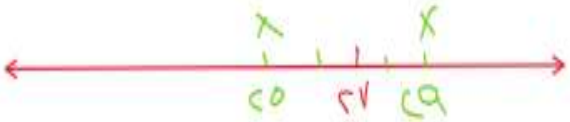
$ص = ٢$ أو $ص = -٦$

$ح = \{٢، -٦\}$

مثال ٣ من واقع الحياة استعمال خط الأعداد لحل المسائل

أفاعٍ: يجب أن تكون درجة حرارة المكان المخصص للأفاعي في حديقة الحيوان نحو ٢٧° س بزيادة أو نقصان قدرها ٢°. أوجد درجتي الحرارة العظمى والصغرى للمكان.

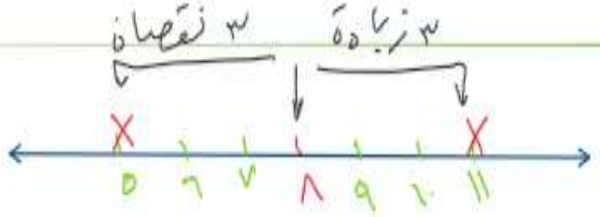
يمكن أن تستعمل خط الأعداد لحل المسألة.



القيمة العظمى = ٢٩ > القيمة الصغرى = ٢٥

تحقق من فهمك

٣) **دواء:** يجب حفظ أحد الأدوية عند درجة ٨° س بزيادة أو نقصان مقدارها ٣°. أوجد درجتي الحرارة العظمى والصغرى اللتين يجب حفظ الدواء عندهما.

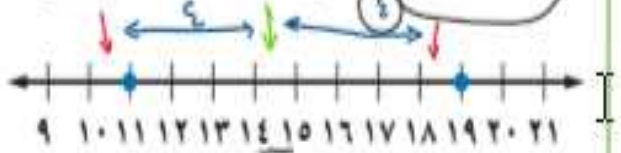


العظمى = ١١

الصغرى = ٥

مثال ٤ كتابة معادلة القيمة المطلقة

اكتب معادلة تتضمن قيمة مطلقة للتمثيل الآتي:

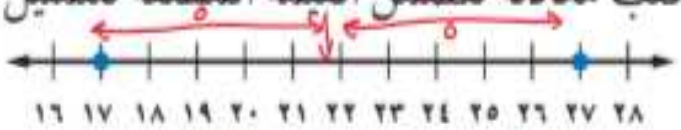


$\frac{١١+١٩}{٢} = \frac{٣٠}{٢} = ١٥$

$|س - ١٥| = ٤$

تحقق من فهمك

٤) اكتب معادلة تتضمن القيمة المطلقة للتمثيل الآتي:



$\frac{١٧+٢٧}{٢} = \frac{٤٤}{٢} = ٢٢$

$|س - ٢٢| = ٥$

إرشادات للدراسة

إيجاد نقطة المنتصف

لإيجاد النقطة التي تقع في منتصف المسافة بين نقطتين اجمع العددين اللذين يمثّلانهما، وأقسم المجموع على ٢.

فمثلاً في المثال ٤:

١١+١٩=٣٠

وَ ٣٠ ÷ ٢=١٥

لذا فإن نقطة المنتصف بين ١١، ١٩ هي ١٥.

تأكد

مثال ١ احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي إذا كانت ف = ٣، هـ = ٥، د = −٤:

١) |٣ − هـ| + ١٣

= |٣ − ٥| + ١٣

= |−٢| + ١٣

= ٢ + ١٣

= ١٥

٢) ١٦ − |د + ٩|

= ١٦ − |−٤ + ٩|

= ١٦ − |٥|

= ١٦ − ٥

= ١١

حل كلًّا من المعادلات الآتية، ومثِّل مجموعة الحل بيانيًّا:

٤) |ن + ٧| = ٥

ن + ٧ = ٥ ، ن + ٧ = −٥

ن = −٢ ، ن = −١٢

ح = {−٢، −١٢}

٥) |٣ع − ٣| = ٩

٣ع − ٣ = ٩ ، ٣ع − ٣ = −٩

٣ع = ١٢ ، ٣ع = −٦

ع = ٤ ، ع = −٢

ح = {٤، −٢}

٢٠) |$\frac{١}{٢}$ س + ٥| = $\frac{-٣}{١}$

سالبة

ليس له حل

٢١) |−٢ص + ٦| = ٦

−٢ص + ٦ = ٦ ، −٢ص + ٦ = −٦

−٢ص = ٠ ، −٢ص = −١٢

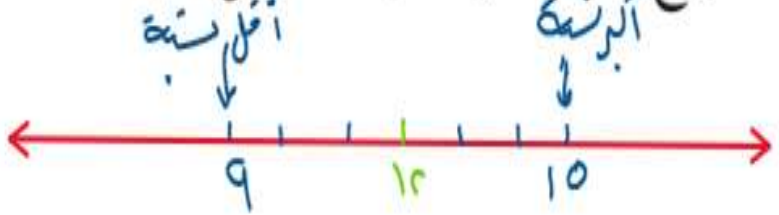
ص = ٠ ، ص = ٦

ح = {٠، ٦}

٧) **استثمار:** تعتقد شركة أنها تربح في استثمارها ما نسبته ١٢٪ زائد أو ناقص ٣٪. احسب أكبر وأقل نسبة ربح تعتقد الشركة أنها ستحصل عليه.

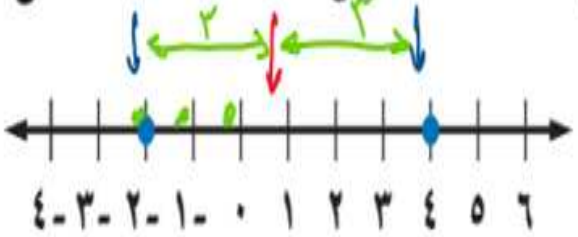
أكبر نسبة: ١٢ + ٣ = ١٥

أصغر نسبة: ١٢ − ٣ = ٩



اكتب معادلة تتضمن القيمة المطلقة لكل من التمثيلين الآتيين:

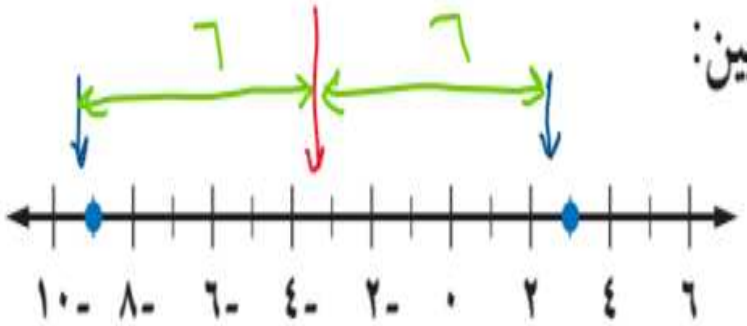
٨)



$|ص - ١| = ٣$

$\frac{٤ - ج}{٢} = \frac{ج}{٢} = |+١|$

٩)



$|ب + ٣| = ٦$

$\frac{٩ - ٣}{٢} = \frac{٦}{٢} = |-٣|$

اختبار الفصل

اكتب معادلةً تمثل المسألة في كلٍّ ممّا يأتي:

١) حاصل جمع العدد ٦ إلى أربعة أمثال د، يساوي د مطروحًا منه ٩.

٦ + ٤د = د − ٩

٢) حاصل ضرب العدد ٣ بالفرق بين مثلَي م والعدد ٥، يساوي ثمانية أمثال القوة الثانية للعدد م.

٣(٢م − ٥) = ٨م

حل كلًّا من المعادلات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

٦) ٢أ − ٥ = ١٣

٢أ = ١٣ + ٥

٢أ = ١٨

أ = ٩

٧) ب/٤ − ٣ = ٩

ب/٤ = ٩ + ٣

ب/٤ = ١٢

ب = ٤٨

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين وتحقق من صحة الحل:

٨) ٨ل + ٣ = ٥ل + ٩

٨ل − ٥ل = ٩ − ٣

٣ل = ٦

ل = ٢

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين، ثم مَثِّل مجموعة الحل بيانيًّا:

١٠) |س − ٤| − ٦ = ٠

|س − ٤| = ٦

س − ٤ = ٦ ، س − ٤ = −٦

س = ١٠ ، س = −٢

ح = {١٠، −٢}

١١) |٢س + ٥| = ٩

٢س + ٥ = ٩ ، ٢س + ٥ = −٩

٢س = ٤ ، ٢س = −١٤

س = ٢ ، س = −٧

ح = {٢، −٧}

أوجد قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين إذا كانت

تعويض س = −٤، ص = ٧، ع = −٩:

١٢) |٢ − ٣ص| + ٢س

= |٢ − ٣(٧)| + ٢(−٤)

= |٢ − ٢١| − ٨

= |−١٩| − ٨

= ١٩ − ٨

= ١١

١٥) **اختيار من متعدد:** ما حلُّ المعادلة: |٦أ − ٣| = ٩ ؟

أ) ٢

ب) −١، ٢

جـ) −٣، ٦

د) −٣، ٣

$|٦أ - ٣| = ٩$

$٦أ - ٣ = ٩$

$٦أ = ١٢$

$أ = ٢$

$٦أ - ٣ = -٩$

$٦أ = -٦$

$أ = -١$

١٧) **اختيار من متعدد:** أي المعادلات الآتية تمثل متطابقة؟

أ) $ل + ٣ = ٣ل + ١$ ✗

ب) $٢ل + ٣ = ٢ل + ١$ ✗

جـ) $٤ل - ١ = ٤ل + ١$ ✗

د) $٦ + ٥ل = ٥ل + ٦$ ✓

المطلوب في المعادلة = الطرف الأيسر

أي المعادلات الآتية تمثل متطابقة؟

لجمع عملية ابدالية

$٢ + ٣ = ٣ + ٢$