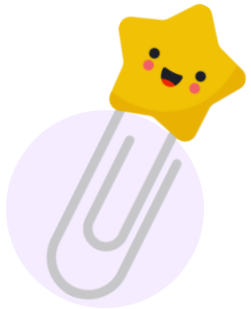
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

٢ - ٤



حل المتباينات بالضرب أو القسمة

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2

الاستراتيجيات المستخدمة بدرسنا :

التصفح

الصف المقلوب

الدقيقة الواحدة

التعلم الفردي

التعلم التعاوني

البطاقات الملونة

فاطمة السبيعي
@farimabsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

استراتيجية التصفح

عزيزتي الطالبة تصفحي الدرس

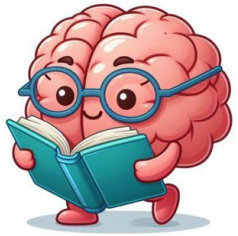
فيما سبق

درست حل معادلات باستعمال الجمع والطرح .

الآن

- أحل متباينات خطية باستعمال الضرب .
- أحل متباينات خطية باستعمال القسمة .

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2



حُلَّ كل معادلة فيما يأتي:

٣٩) ٤س = −١٢٠ ٤٠) $\frac{٢}{٥}$ ل = −٤

هيا بنا نراجع
مهاراتنا السابقة ..

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

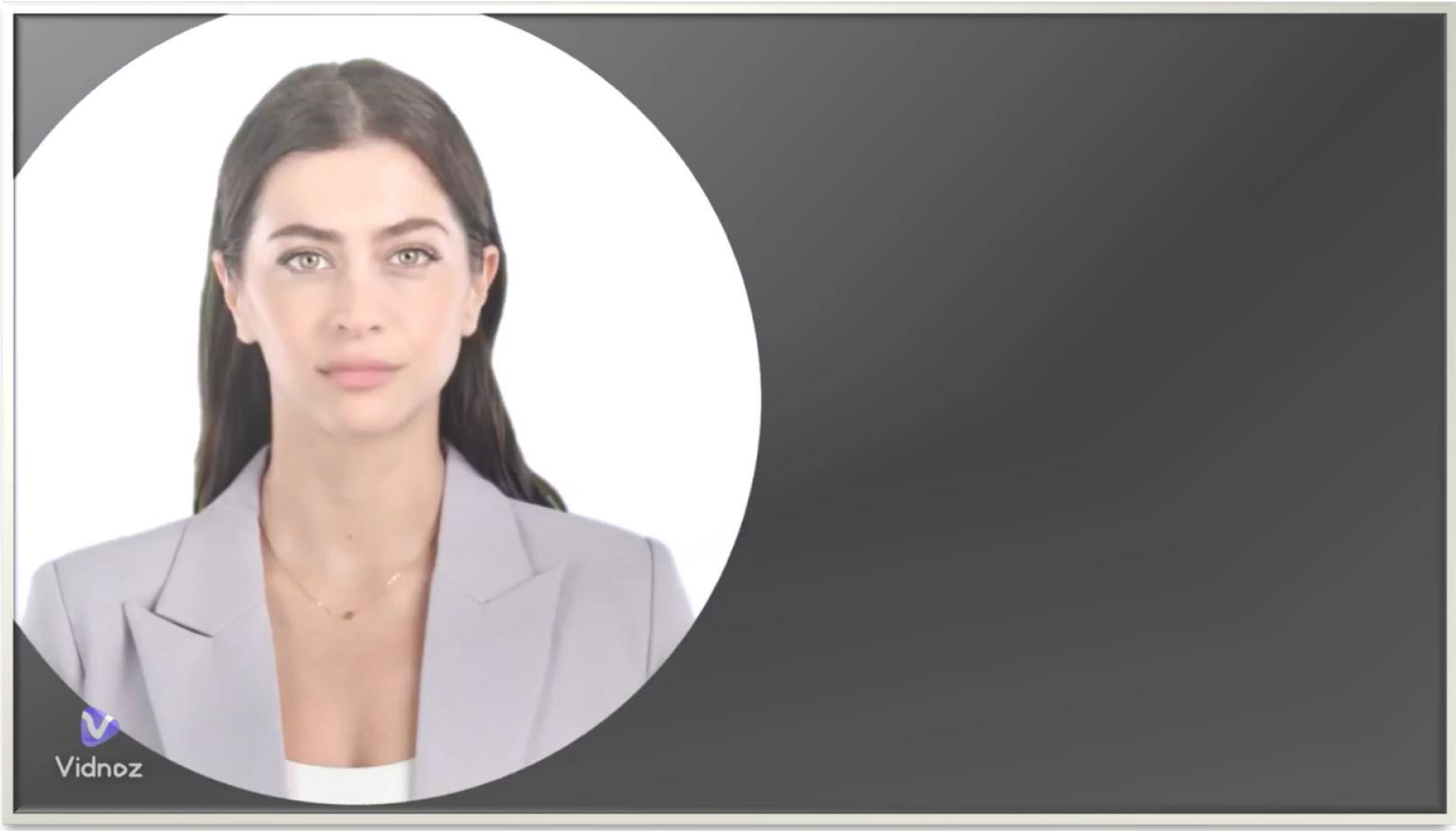
لماذا

حصل سعود على جائزة تسوق مقدارها ٢٥٠ ريالًا من محل لبيع العطور. فإذا كان ثمن زجاجة العطر الذي يريد شراءه ٤٥ ريالًا، فإن عدد زجاجات العطر (ك) التي يمكن أن يشتريها يمثل بالمتباينة ٤٥ك ≥ ٢٥٠.

أسئلة البناء

- ماذا يمثل المتغير ك في المتباينة ٤٥ ك ≥ ٢٥٠؟
- ما العملية التي يمكن أن تجريها لجعل المتغير في أحد طرفي المتباينة؟
- لماذا استعمل الرمز "≥" لتمثيل الموقف؟

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2


Vidnoz

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تدريس

مفهوم أساسي

خاصية الضرب للمتباينات

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي	بالرموز	أمثلة
إذا ضُرب كل من طرفي متباينة صحيحة في عدد موجب تكون المتباينة الناتجة صحيحة أيضًا.	لأي عددين حقيقيين أ، ب ولأي عدد موجب جـ إذا كان أ < ب فإن أ جـ < ب جـ ، وإذا كان أ > ب فإن أ جـ > ب جـ .	٦ > ٣,٥ ٦(٢) > ٣,٥ (٢) ١٢ > ٧ و ٢,١ > ٥ (٢,١) (٠,٥) > (٥)× (٠,٥) ٢,٥ > ١,٠٥
إذا ضُرب كل من طرفي متباينة صحيحة في عدد سالب يتعين تغيير اتجاه إشارة المتباينة لجعل المتباينة الناتجة صحيحة أيضًا.	لأي عددين حقيقيين أ، ب ولأي عدد سالب جـ، إذا كان أ >ب فإن أ جـ < ب جـ ، وإذا كان أ > ب فإن أ جـ < ب جـ.	٧ > ٤,٥ ٧ (−٣) < ٤,٥ (−٣) −٢١ < −١٣,٥ و ٣,١ > ٥,٢ (٣,١) (−٤) < (٥,٢) (−٤) −١٢,٤ < −٢٠,٨

وتبقى هذه الخاصية صحيحة للمتباينات في حالتي ≤ و ≥.

فاطمة السبيعي
@farimabsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

حوار ومناقشة

مثال من واقع الحياة

كتابة المتباينات وحلها

١

دراسة مسحية : في استطلاع أجرته إحدى المدارس، أجاب ثُمن أفراد العينة، وعددهم أقل من ٨٤ طالبًا، بأنهم لم يتناولوا أي وجبة غداء سريعة خلال الفصل الدراسي الماضي . فما عدد أفراد العينة؟

افهم تعلم عدد الطلاب الذين لم يتناولوا أي وجبة
من عدد الطلاب الذين تم استطلاع آرائهم.

خطّط افترض أن ن= عدد أفراد العينة، ثم اكتب جملة

التعبير اللفظي	ثمن	مضروبًا في	عدد الطلاب الذين تم استطلاع آرائهم	أقل من	٨٤
المتباينة	$\frac{١}{٨}$	×	ن	>	٨٤

تحقق للتحقق من الإجابة عوّض بعدد أقل من ٧٢
إذا كانت ن = ٨٠، فإن $\frac{١}{٨}$ (٨٠) = ١٠، والعـ

لذا فمجموعة الحل هي: {ن| ن> ٦٧٢}، إذن عدد أفراد

إرشادات للدراسة

التحقق من صحة الحل

يمكنك التحقق من صحة الحل في المثال١ بتعويض عدد أكبر من ٦٧٢ وإثبات أن المتباينة الناتجة غير صحيحة.

فاطمة السبيعي
@Fatimahalsbi2

تحقق من فهمك

١) **علم النبات:** تتركز أشجار النخيل بصفة خاصة في العالم العربي، حيث يوجد به أكثر من ٦٠ مليون شجرة تمثل نحو ثلاثة أخماس أشجار النخيل في العالم. فما عدد أشجار النخيل في العالم؟

الربط مع الحياة

شجرة النخيل هي الشجرة الوحيدة التي لايسقط ورقها، وكل جزء فيها فائدته عظيمة: ثمارها، ليفها، ساقها، سعفها، جريدها، خوصها.

من خلال استراتيجية الصف المقلوب
هيا بنا نناقش معلوماتنا المكتسبة .

يمكنك استعمال النظير الضربي لحل المتباينات.

حوار ومناقشة

مثال ٢

الحل بالضرب

حل المتباينة $-\frac{٣}{٧}$ ر $<$ ٢١ وتحقق من صحة الحل.

فاطمة السبيعي

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

التعلم الفردي

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المتباينات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

٢أ) $-\frac{ن}{٦} \geq ٨$

٢ب) $-\frac{٤}{٣}ف > -١٠$

٢جـ) $\frac{١}{٥}م \leq -٣$

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2

حل المتباينات بالقسمة : إذا قسمت كل طرف من طرفي المتباينة على عدد موجب، تبقى المتباينة الناتجة صحيحة.

$-١٠ > -٥$ المتباينة الأصلية.

$\frac{-١٠}{٥} \overset{؟}{>} \frac{-٥}{٥}$ اقسم كلا الطرفين على ٥.

$-٢ > -١$ بسّط.

لاحظ أن اتجاه إشارة المتباينة بقي كما هو.

إذا قسمت كل طرف من طرفي المتباينة على عدد سالب، يتغير اتجاه إشارة المتباينة الناتجة لتكون صحيحة.

$١٥ < ١٨$ المتباينة الأصلية

$\frac{١٥}{-٣} \overset{؟}{>} \frac{١٨}{-٣}$ اقسم كلا الطرفين على -٣.

$-٥ > -٦$ بسّط.

لاحظ أن اتجاه إشارة المتباينة يتغير عند قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب.

يوضح هذان المثالان خاصية القسمة للمتباينات.

تنبيه!

الإشارة السالبة :

لا تتغير إشارة المتباينة إلا إذا كان معامل المتغير سالبًا فقط، أما الإشارة السالبة مع الثوابت فإن وجودها لا يؤثر على إشارة المتباينة، فعند حل المتباينة $\frac{س}{٣} > -٥$ لا يتغير اتجاه إشارة المتباينة.

تدريس

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تدريس

مفهوم أساسي

خاصية القسمة للمتباينات

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي	بالرموز	أمثلة
إذا قُسم كل من طرفي متباينة صحيحة على عدد موجب، تكون المتباينة الناتجة صحيحة أيضًا.	لأي عددين حقيقيين أ، ب وأي عدد حقيقي موجب جـ إذا كان أ > ب فإن $\frac{أ}{جـ} > \frac{ب}{جـ}$. وإذا كان أ < ب فإن $\frac{أ}{جـ} < \frac{ب}{جـ}$.	٤,٥ > ٢,١ ، ١,٥ > ٥ $\frac{٤,٥}{٣} > \frac{٢,١}{٣}$ و $\frac{١,٥}{٠,٥} > \frac{٥}{٠,٥}$ ١,٥ < ٠,٧ ، ٣ > ١٠
إذا قُسم كل من طرفي متباينة صحيحة على عدد سالب، يجب تغيير اتجاه إشارة المتباينة لجعل المتباينة الناتجة صحيحة.	لأي عددين حقيقيين أ، ب وأي عدد حقيقي سالب جـ إذا كان أ > ب، فإن $\frac{أ}{جـ} < \frac{ب}{جـ}$. وإذا كان أ < ب، فإن $\frac{أ}{جـ} > \frac{ب}{جـ}$.	٦ > ٢,٤ ، ١,٨- > ٣,٦ $\frac{٦}{٦-} < \frac{٢,٤}{٦-}$ و $\frac{١,٨-}{٩-} < \frac{٣,٦}{٩-}$ ١- > ٠,٤- ، ٠,٢ > ٠,٤-

وتبقى هذه الخاصية صحيحة للمتباينات في حالتي ≤ و ≥

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2

حوار ومناقشة

مثال ٣ الحل بالقسمة

حل كلاً من المتباينات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

أ) $٦٠ت > ٨$

ب) $-٧د \geq ١٤٧$

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

التعلم الفردي

تحقق من فهمك

حل كلاً من المتباينات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

٣أ) $٨ف \geq ٥٨$

٣ب) $-٤٢ \leq ٦ر$

٣د) $-\frac{١}{٢}ن > ٦$

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2

المتباينات طريقك للتميّز
في التفكير المنطقي...
أنتنّ قادرات وبجدارة .

فاطمة السبيعي
@farimabsalih2

التعلم الثنائي

تأكد
تدرب وحل مسائل

١) **كتب:** جمعت دار نشر أكثر من ٥٥٠٠ ريال من بيع كتاب جديد، ثمن النسخة الواحدة ١٥ ريالًا. عرّف متغيرًا، واكتب متباينة تمثل عدد الكتب المبيعة، ثم حلها وفسّر الحل.

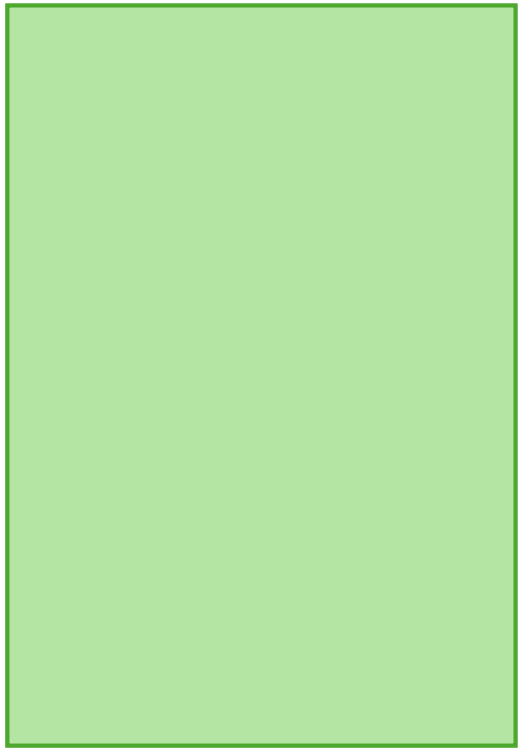
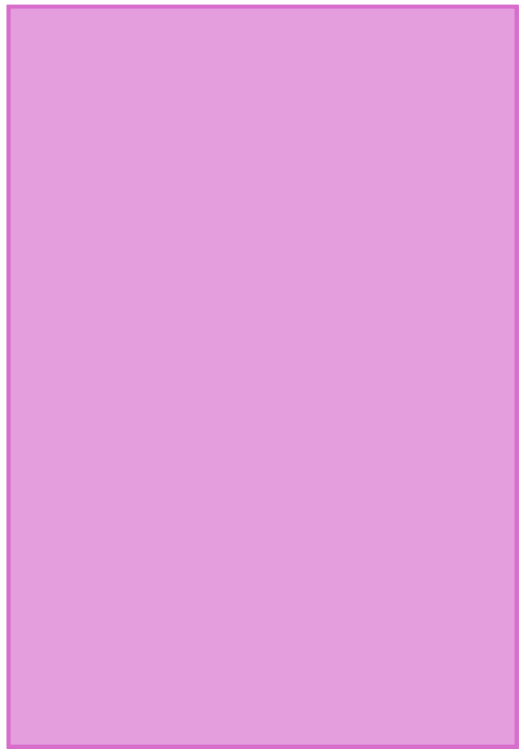
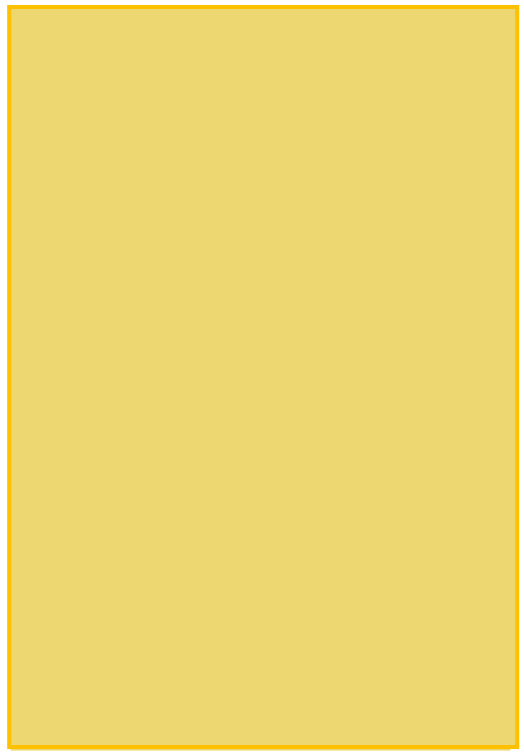
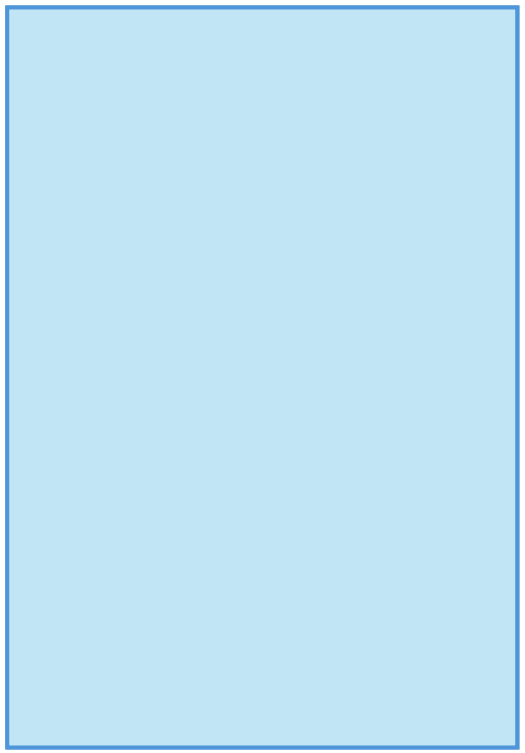
٢٠) **دورات تدريبية:** من متطلبات الحصول على شهادة في إحدى الدورات حضور المشترك $\frac{٣}{٥}$ أيام التدريب على الأقل. فإذا حقق سالم هذا الشرط بحضوره ١٥ يومًا تدريبيًّا. فما الحد الأعلى لعدد أيام التدريب في هذه الدورة؟

تأكد
تدرب وحل المسائل

اختاري صديقتك
لتشارك معك بالحل

البطاقات الملونة

حل كلًّا من المتباينات الآتية، وتحقق من صحة الحل:

تدرب وحل المسائل

اكتب أمام كل متباينة رمز التمثيل البياني لحلها:

٢٣) $-\frac{٢}{٣}$ هـ ≥ ٩

٢٤) ٢٥ ك ≤ ٨

٢٥) ٣,٦س $> -٤,٥$

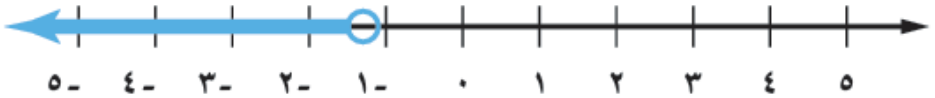
٢٦) ٢,٣ > -٥ت

أ)

ب)

جـ)

د)



مسائل مهارات التفكير العليا

٢٩) **اكتشف الخطأ:** حل كل من طلال وجمال المتباينة ٦ د ≤ −٨٤. فأيّهما كانت إجابته صحيحة؟ اشرح تبريرك.

طلال

$$٦د \leq -٨٤$$

$$\frac{٦د}{٦} \leq \frac{-٨٤}{٦}$$

$$د \leq -١٤$$

جمال

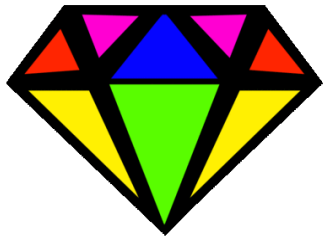
$$٦د \leq -٨٤$$

$$\frac{٦د}{٦} \geq \frac{-٨٤}{٦}$$

$$د \geq -١٤$$

طلال؛ لأنه لا يحتاج لعكس اتجاه إشارة المتباينة عند القسمة على عدد موجب.

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق



مسائل مهارات التفكير العليا

٣٣) **اكتب:** ما الحالات التي يتغير فيها اتجاه إشارة المتباينة؟ وأعط أمثلة تؤيد ذلك.

يتغير اتجاه إشارة المتباينة عند الضرب أو القسمة على عدد سالب ، لتبقى المتباينة صحيحة .

مثال: عند قسمة −٢س > ٤ على −٢ ينتج أن س < −٢.

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2

تدريب على اختبار

٣٥) ما حلُّ المعادلة : ٤ س − ٣ = − ٢ س؟

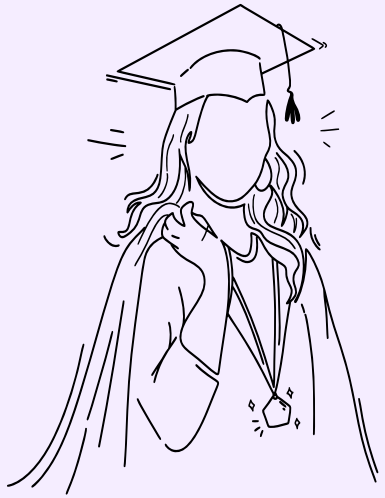
أ) − ٢

ب) $-\frac{١}{٢}$

جـ) $\frac{١}{٢}$

د) ٢

بكم ننافس العالم



🌷 " عدد ساعات تدريبك على نافس
يجب أن يكون أكبر من طموحك...
لأنك تستحقين القمة " 🌷

٢٫٣ متر = ... سم

أ) ٢٣

ب) ٢٣٠

ج) ٢٣٠٠

د) ٢,٣

تمييز العلاقات بين وحدات الطول والكتلة والسعة الإنجليزية، واستخدامها للتحويل بينها وبين وحدات القياس المترية .

ب

سالم السهيمي
فاطمة السبيعي

٣٨٠ سم = ... م

أ) ٣٨

ب) ٣ , ٨

ج) ٣ , ٨

د) ٣٨٠٠٠

تمييز العلاقات بين وحدات الطول والكتلة والسعة الإنجليزية، واستخدامها للتحويل بينها وبين وحدات القياس المترية .

ج

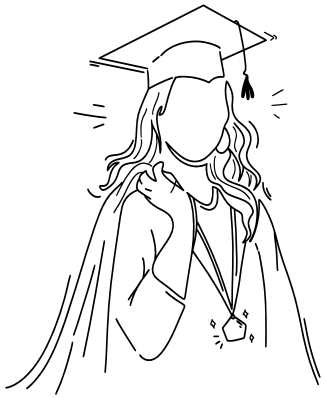
سالم السهيمي
فاطمة السبيعي

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تذكرة خروج

اذكري فكرة تعلمتها في درسك .

فاطمة السبيعي
@farimahsalih2



جمالك يكمن في تميزك وجدك واجتهادك

الواجب

مدرستي
Madrasati

أنت نجمة مضيئة

تمييز العلاقات بين وحدات الطول والكتلة والسعة الإنجليزية، واستخدامها للتحويل بينها وبين وحدات القياس المترية .

نافس
NAFS

أرجو حفظ الحقوق