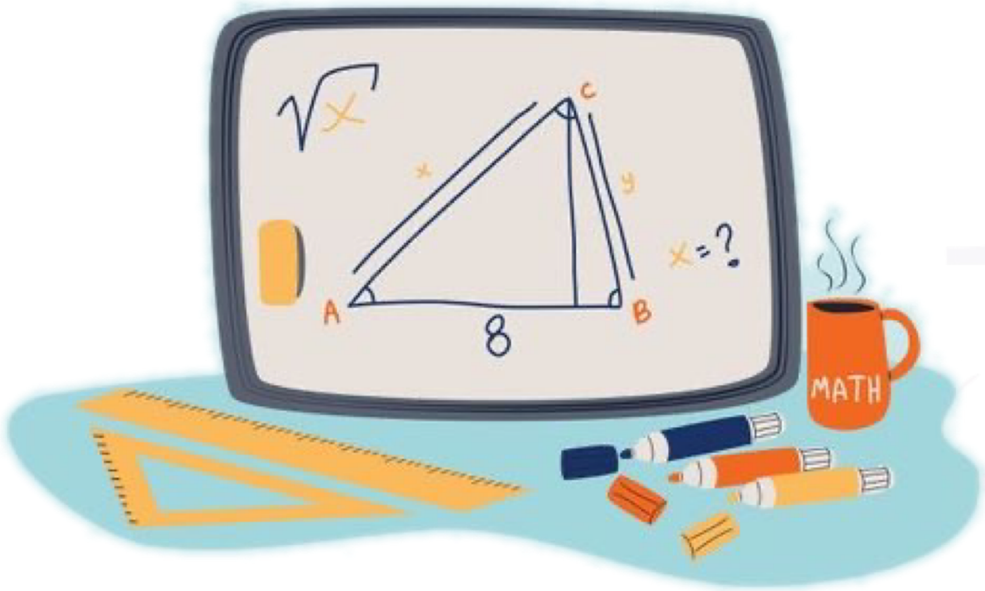
رياضيات ثاني متوسط

سلسلة عروض رفعة

الرياضيات



إعداد :
حميد الحربي .

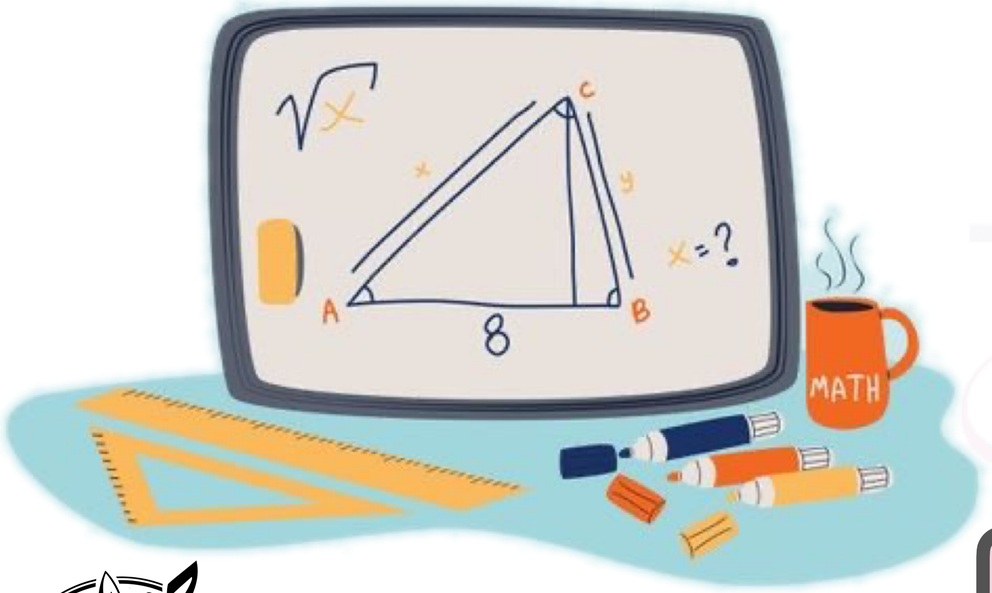
نسخة الكترونية مجانية لاتباع

المنهج المقرر

الفصل الأول: الأعداد النسبية

الفصل الثاني : الأعداد الحقيقية وبنظرية فيثاغورس

الجبر : التناسب و التشابه



الفصل الأول: الأعداد النسبية

١- التهيئة

٢- مقارنة الأعداد النسبية

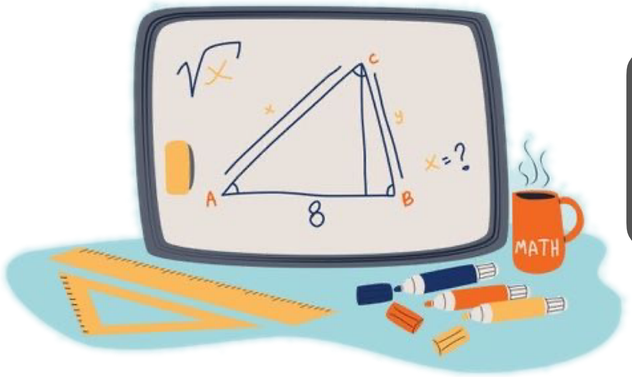
٣- قسمة الأعداد النسبية

٤- جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المختلفة وطرحها

٥ - الصيغة العلمية

٦- الأعداد النسبية

٧- ضرب الأعداد النسبية

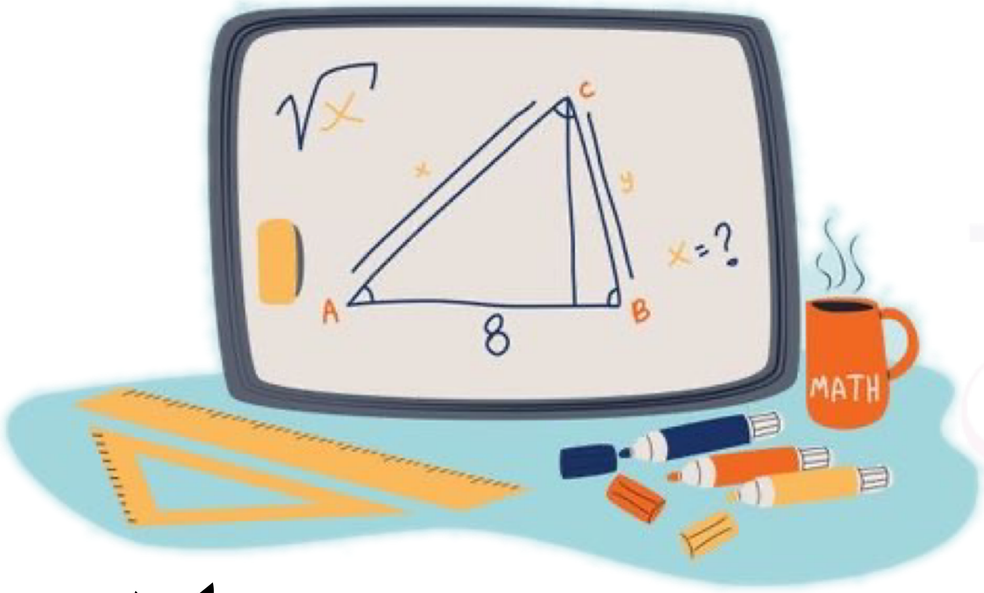


٦-جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المشتركة وطرحها

٧- حل معادلات تتضمن اعدادا نسبية

٨- القوى و الأسس

جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة وطرحها



اليوم :

التاريخ :

الحصة :

فكرة الدرس :
أجمع أعداداً نسبية لها المقامات نفسها و أطرحها

إستعدّ

تفاح: ذهبت هند وعائلتها إلى بستان فواكه لقطف التفاح. ويبين الجدول المجاور الكمية التي قطفها كل فرد في العائلة.

الشخص	الكمية المقطوفة بالسلال
هند	$1\frac{1}{4}$
صخر (أخو هند)	$\frac{2}{4}$
والدة هند	$1\frac{3}{4}$
والد هند	٢

١ ما مجموع السلال الكاملة من التفاح؟

٢ كم ربعًا من السلال يوجد؟

٣ هل يمكنك تجميع كل التفاح في مكيال واحد يتسع لخمس سلال؟ وضّح ذلك.

مجموعة تطوير - إنتاج - توثيق

فكرة الدرس :
أجمع أعداداً نسبية لها المقامات نفسها و أطرحها

جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة وطرحها

مفهومٌ أساسيٌ

التعبير اللفظي: لجمع أعداد نسبية ذات مقامات متشابهة، اجمع أو اطرح البسوط، واكتب الناتج فوق المقام نفسه.

الأمثلة :

جبر	أعداد
$\frac{أ}{جـ} + \frac{ب}{جـ} = \frac{أ + ب}{جـ}$، $جـ \neq$ صفر	$\frac{١}{٥} + \frac{٣}{٥} = \frac{٤}{٥}$
$\frac{أ}{جـ} - \frac{ب}{جـ} = \frac{أ - ب}{جـ}$، $جـ \neq$ صفر	$\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٨} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

تستعمل قواعد جمع الأعداد الصحيحة لتحديد إشارة ناتج جمع عددين نسبيين.

تطوير - إنتاج - توثيق

مما سبق يمكنك التوصل إلى القاعدة الآتية لضرب الأعداد النسبية:

ضرب الأعداد النسبية

مفهومٌ أساسيٌ

التعبير اللفظي: عند ضرب الأعداد النسبية، اضرب البسوط بعضها في بعض، واضرب المقامات بعضها في بعض.

الأمثلة :

أعداد	جبر
$\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٥}$	$\frac{أ}{ب} \times \frac{جـ}{د} = \frac{أ\,جـ}{ب\,د}$ ، حيث ب، د $\neq ٠$

مثال

جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة

١ احسب $\frac{٥}{٨} + \left(\frac{-٧}{٨}\right)$ في أبسط صورة.

$$\frac{٥}{٨} + \left(\frac{-٧}{٨}\right) = \frac{٥ + (-٧)}{٨}$$ ← اجمع البسطين.

$$= \frac{-٢}{٨}$$ ← المقامات متشابهة.

$$= \frac{-١}{٤}$$ بسّط.

تحقق من فهمك

احسب ناتج الجمع في أبسط صورة :

أ) $\frac{٥}{٩} + \frac{٧}{٩}$

ب) $\frac{-٥}{٩} + \frac{١}{٩}$

جـ) $\frac{١}{٦} + \left(\frac{-٥}{٦}\right)$

مثـــال طرح الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة

٢ احسب $-\frac{٨}{٩}-\frac{٧}{٩}$ في أبسط صورة:

$$-\frac{٨}{٩}-\frac{٧}{٩}=\left(\frac{٨-}{٩}\right)+\left(-\frac{٧}{٩}\right)$$

$$=\frac{٨-+(٧-)}{٩}$$ اطرح البسطين بإضافة معكوس ٧

$$=\frac{١٥-}{٩}=-١\frac{٦}{٩}$$ اكتب $=-١\frac{٢}{٣}$

إرشادات للدراسة

مراجعة

بإمكانك مراجعة جمع الأعداد الصحيحة وطرحها في الصف الأول المتوسط.

تحقق من فهمك

احسب ناتج الطرح في أبسط صورة :

د) $-\frac{٤}{٥}-\frac{٣}{٥}$

هـ) $\frac{٣}{٨}-\frac{٥}{٨}$

و) $\frac{٥}{٧}-\left(\frac{-٤}{٧}\right)$

لجمع أو طرح الأعداد النسبية نجمع أو نطرح الأعداد الصحيحة و الكسور ذات المقامات المتشابهة كلا علي حدة ، ثم نبسط

مثـــال جمع الأعداد الكسرية

٣ احسب ناتج $٥\frac{٧}{٩} + ٨\frac{٤}{٩}$ في أبسط صورة .

$$٥\frac{٧}{٩} + ٨\frac{٤}{٩} = (٥+٨) + \left(\frac{٧}{٩} + \frac{٤}{٩}\right)$$ اجمع الأعداد الصحيحة والكسور الاعتيادية منفصلة.

$$= ١٣ + \frac{٧ + ٤}{٩}$$ اجمع البسطين.

$$= ١٣\frac{١١}{٩} = ١٤\frac{٢}{٩}$$

$$١\frac{٢}{٩} = \frac{١١}{٩}$$

تحقق من فهمك

احسب الناتج في أبسط صورة :

ز) $٩\frac{٣}{٨} - ٣\frac{١}{٨}$

ح) $٨ - ٦\frac{٢}{٩}$

ط) $-٨\frac{٥}{٩} + \left(-٦\frac{٢}{٩}\right)$

قد تحتاج أحيانًا إلى إعادة التجميع قبل الطرح.

مِثـالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٤ **حيوانات:** يُقاس طول الحصان بوحدة الشبر. كم يزيد طول حصان طوله $١٤\frac{١}{٤}$ شبرًا على حصان طوله $١٢\frac{٣}{٤}$ شبرًا؟

$$١٤\frac{١}{٤} \leftarrow ١٣\frac{٥}{٤} \qquad ١٤\frac{١}{٤} = ١٣ + ١ + \frac{١}{٤} = ١٣\frac{٥}{٤}$$

$$-\,١٢\frac{٣}{٤} \leftarrow -\,١٢\frac{٣}{٤}$$

اطرح الأعداد الصحيحة والكسور الاعتيادية منفصلة.

$$١\frac{٢}{٤} = ١\frac{١}{٢}$$

إذن الحصان الأول أطول بمقدار $١\frac{١}{٢}$ شبر.

تحقق من فهمك

ي) **كعك:** تحتاج وصفة كعكة شوكولاتة إلى $٢\frac{٣}{٤}$ كوب طحين. إذا كان لدى سعاد $١\frac{١}{٤}$ كوب من الطحين، فكم كوبًا إضافيًّا من الطحين تحتاج لإعداد الكعكة؟

تأكد

احسب ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة :

١ $\frac{٢}{٥} + \left(\frac{-٤}{٥}\right)$

٢ $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤}$

٣ $\frac{-٤}{٩} + \left(\frac{-٧}{٩}\right)$

تأكد

احسب ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة :

٧ $٢\frac{٢}{٩} - ٥\frac{٤}{٩}$

٨ $-١\frac{٣}{٧} + (-٢\frac{٢}{٧})$

٩ $٣\frac{٥}{١٦} - ١٠$

تأكد

١٠ **واجب منزلي:** احتاجت سعاد إلى $٢\frac{١}{٤}$ ساعة لكتابة بحث في مادة التاريخ.
واحتاجت أختها مريم إلى $٤\frac{٣}{٤}$ الساعة لكتابة بحثها. ما الزمن الذي استغرقته مريم أكثر

تدرب وحل المسائل

احسب ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة :

١١ $\frac{٤}{٩} + \frac{-١}{٩}$

٢١ $٨\frac{١}{١٠} + (-٢\frac{٩}{١٠})$

٢٥ $٧ - ٥\frac{٢}{٥}$

تدرب وحل المسائل

٢٧ **صيانة منزلية :** اشترى رياض $١٣\frac{١}{٣}$ مترًا من الخشب لعمل إطارات للنوافذ. إذا استعمل $٧\frac{٢}{٣}$ أمتار من هذا الخشب للنوافذ الأمامية، فكم بقي للنوافذ الخلفية؟

تدرب وحل المسائل

قياس: احسب محيط كل مستطيل مما يأتي:

٣٠

مسائل مهارات التفكير العليا

٣٨ **مسألة مفتوحة :** اكتب مسألة طرح ناتجها $\frac{٢}{٩}$.

مسائل مهارات التفكير العليا

٣٩ **اكتشف الخطأ:** جمع كل من رامي وسامي $\frac{١}{٧}$ و $\frac{٣}{٧}$ كما هو موضح أدناه. فأيّهما إجابته صحيحة؟ وضّح إجابتك.

سامي

$$\frac{٣+١}{٧}=\frac{٣}{٧}+\frac{١}{٧}$$

$$=\frac{٤}{٧}$$

$$\frac{٣+١}{٧+٧}=\frac{٣}{٧}+\frac{١}{٧}$$

$$=\frac{٤}{١٤}=\frac{٢}{٧}$$

رامي

تدريب على اختبار

تدريب على اختبار

٤٢ إذا كان طول حمد $١٦٣\frac{١}{٨}$ سم، وطول أخته $١٥٩\frac{٥}{٨}$ سم، فكم سنتمترًا يزيد طول حمد على طول أخته؟

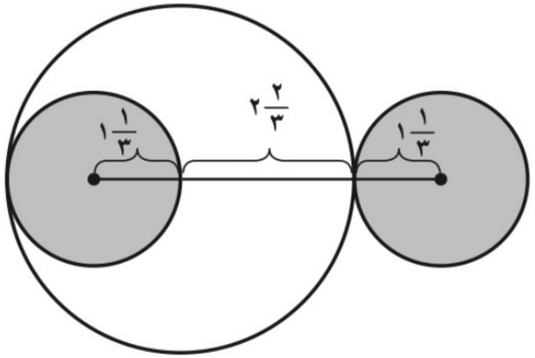
أ) $٤\frac{١}{٢}$ سم

ب) $٤\frac{١}{٤}$ سم

جـ) $٣\frac{٣}{٤}$ سم

د) $٣\frac{١}{٢}$ سم

٤٣ أوجد طول القطعة المستقيمة الواصلة بين مركزي الدائرتين الصغيرتين.



أ) $٦\frac{١}{٣}$ وحدات

ب) $٤\frac{٢}{٣}$ وحدات

جـ) $٥\frac{١}{٣}$ وحدات

د) $٥\frac{٢}{٣}$ وحدات

الأخلاق أكثر ما يجعل المرء متفوقًا في دنياه فضلًا عن حياته العلمية