النجاح

2026-2025

الرياضيات

الفصل الثاني

7

الصف السابع

النجاح

2026-2025

مذكرات النجاح

طريقك للنجاح

69398804

الوحدة الخامسة

الكسور والعمليات عليها.

الدرس	المحتوى	رقم الصفحة
١	الكسور المركبة والأعداد الكسرية.	٣
٢	التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية.	٤
٣	المقارنة والترتيب.	٥
٤	جمع الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.	٦
٥	طرح الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.	٧
٦	ضرب الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.	٨
٧	قسمة الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.	٩
٨	حل المعادلات التي تشتمل على جمع أو طرح الكسور الاعتيادية.	١٠
٩	حل المعادلات التي تشتمل على ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية.	١١

الوحدة السادسة

الهندسة

الدرس	المحتوى	رقم الصفحة
١	المثلّث.	١٢
٢	اِستكشاف خواصّ المثلّث المتطابق الضلعَين.	١٣
٣	اِستكشاف خواصّ المثلّث المتطابق الأضلاع.	١٤
٤	الزاوية الخارجة للمثلّث.	١٥
٥	رسم مثلّث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة.	١٦
٦	رسم مثلّث بمعلومية قياس زاويتَين وطول الضلع الواصل بين رأسَيهما.	١٧
٧	رسم مثلّث بمعلومية طولَي ضلعَين وقياس الزاوية المحدَّدة بهما.	١٨
٨	المستقيمات المتوازية والزوايا.	١٩
٩	متوازي الأضلاع وحالاته الخاصّة.	٢٠

الوحدة السابعة

النسب المئوية واستخدامها.

الدرس	المحتوى	رقم الصفحة
١	النسبة المئوية.	٢١
٢	ربط النسب المئوية بالكسور العشرية.	٢٢
٣	ربط النسب المئوية بالكسور الاعتيادية.	٢٣
٤	إيجاد النسبة المئوية من عدد.	٢٤
٥	تقدير النسبة المئوية من عدد.	٢٥
٦	حل مسائل تتضمّن نسباً مئوية (الزكاة).	٢٦
٧	حساب الخصم.	٢٧

الوحدة الثامنة

الاحتمال.

الدرس	المحتوى	رقم الصفحة
١	مخطّط الشجرة البيانية ومبدأ العدّ.	٢٨
٢	تجربة عشوائية – الأحداث.	٢٩
٣	الاحتمال.	٣٠
٤	الأحداث المستقلّة.	٣١
٥	نماذج هندسية للاحتمال.	٣٢

الدرس الأول الكسور المركبة والأعداد الكسرية.

أُكتب كلّاً من الكسور المركبة التالية في صورة عدد كسري أو في صورة عدد كلّي :

(أ) $\frac{١٧}{٢} =$ $٨\frac{١}{٢}$ .....

(ب) $\frac{١٤}{٥} =$ $٢\frac{٤}{٥}$ .....

(ج) $\frac{٦٨}{٩} =$ $٧\frac{٥}{٩}$ .....

(د) $\frac{١٩}{٣} =$ $٦\frac{١}{٣}$ .....

(هـ) $\frac{١٠}{٣} =$ $٣\frac{١}{٣}$ .....

(و) $\frac{٤٥}{٨} =$ $٥\frac{٥}{٨}$ .....

(ز) $\frac{٣٢}{٧} =$ $٤\frac{٤}{٧}$ .....

(ح) $\frac{١٥}{٢} =$ $٧\frac{١}{٢}$ .....

(ط) $\frac{١٦}{٤} =$ ٤ .....

أُكتب كلّاً ممّا يلي في صورة كسر مركّب :

(أ) $٣\frac{١}{٤} =$ $\frac{١٣}{٤}$ .....

(ب) $١٠\frac{٤}{٥} =$ $\frac{٥٤}{٥}$ .....

(ج) $١\frac{٧}{٨} =$ $\frac{١٥}{٨}$ .....

(د) $٧\frac{٣}{١٠} =$ $\frac{٧٣}{١٠}$ .....

(هـ) $٩\frac{٢}{٣} =$ $\frac{٢٩}{٣}$ .....

(و) $٣\frac{٦}{٧} =$ $\frac{٢٧}{٧}$ .....

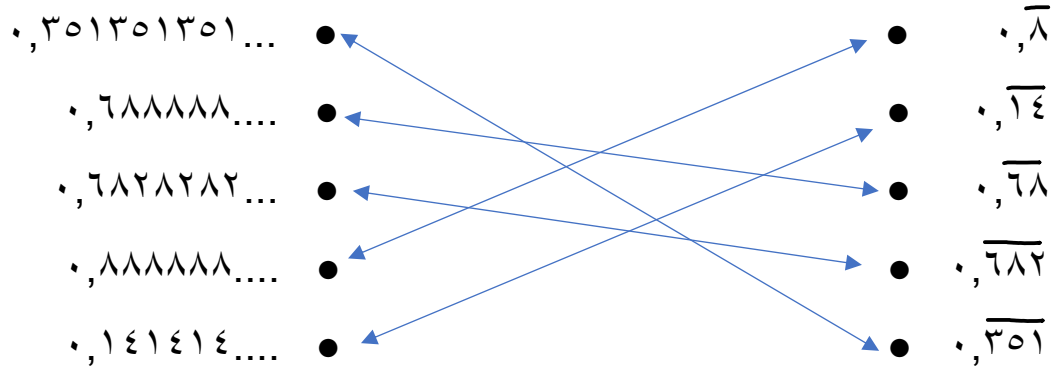
مهارات تفكير عليا :

يذهب فوّاز إلى النادي الرياضي ، ويقضي ١٠ دقائق في تمارين الإحماء ، ثمّ ٢٥ دقيقة في تمارين الكارديو لرفع نبض القلب ، و٣٠ دقيقة في الجري على جهاز السير و٣٥ دقيقة في السباحة . فإنّ عدد الساعات التي يقضيها فوّاز في النادي تساوي :

☐ $١\frac{١}{٢}$ ساعة ☐ $١\frac{١}{٣}$ ساعة ☐ $١\frac{١}{٤}$ ساعة ☑ $١\frac{٢}{٣}$ ساعة

الدرس الثاني التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية.

صِل كلّ كسر عشري دوري بما يمثّله :



أُكتب كلّ كسر اعتيادي فيما يلي في صورة كسر عشري. ثمّ حدّد ما إذا كان منتهياً أم دورياً:

(أ) $\frac{٣}{٥}$ = ٠,٦ منتهياً .....

(ب) $\frac{٦}{١١}$ = $٠,\overline{٥٤}$ دورياً .....

(ج) $\frac{٣}{٢٥}$ = ٠,١٢ منتهياً .....

(د) $\frac{٧}{٩}$ = $٠,\overline{٧}$ دورياً .....

(هـ) $\frac{٣}{٨}$ = ٠,٣٧٥ منتهياً .....

(و) $\frac{١٣}{٢٠}$ = $\frac{٦٥}{١٠٠}$ = ٠,٦٥ منتهياً .....

أُكتب كلّ كسر عشري فيما يلي في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :

(أ) ٠,٧ = $\frac{٧}{١٠}$

(ب) ٠,٢٥ = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ = $\frac{١}{٤}$

(ج) ٠,٨ = $\frac{٨}{١٠}$ = $\frac{٤}{٥}$

(د) ٠,١٣ = $\frac{١٣}{١٠٠}$

(هـ) ٠,٥٧ = $\frac{٥٧}{١٠٠}$

(و) ٠,٣٢ = $\frac{٣٢}{١٠٠}$ = $\frac{٨}{٢٥}$

(ز) ٠,٥٤ = $\frac{٥٤}{١٠٠}$ = $\frac{٢٧}{٥٠}$

(ح) ٠,١٢٥ = $\frac{١٢٥}{١٠٠٠}$ = $\frac{١}{٨}$

(ط) ٠,١٣٣ = $\frac{١٣٣}{١٠٠٠}$

الدرس الثالث

المقارنة والترتيب.

قارِن باستخدام (< أو > أو =) لكلّ ممّا يلي :

(أ) $\frac{٢}{٥}$ ◯ ٠,٧ (ب) $٠,\overline{٣}$ ◯ $\frac{٣}{٥}$ (ج) ٠,٦ ◯ $\frac{٩}{١٢}$

(د) ٠,١٢٥ ◯ $\frac{١}{٨}$ (هـ) $\frac{٦}{٢٥}$ ◯ ٠,٢٥ (و) ٢,٦ ◯ $٢\frac{٣}{٥}$

(ز) $٥\frac{١}{٤}$ ◯ ٥,٢ (ح) $\frac{٧}{٨}$ ◯ ٠,٥ (ط) $\frac{١٤}{٧}$ ◯ ٢,٦

رتِّب تصاعديّاً :

(أ) $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{٧}{٥}$ ، $\frac{٩}{٩}$

$\frac{٥}{٧} < \frac{٩}{٩} < \frac{٧}{٥}$

(ب) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، ٠,٢٥ ، $\frac{١}{٦}$

$\frac{١}{٨} < \frac{١}{٦} < ٠,٢٥ < \frac{٧}{٥}$

رتِّب تنازلياً :

(أ) $٣\frac{١}{٢}$ ، $٣\frac{١}{٤}$ ، ٣,٧ ، $\frac{١٧}{٥}$

$٣,٧ > ٣\frac{١}{٢} > \frac{١٧}{٥} > ٣\frac{١}{٤}$

(ب) $١\frac{١}{٤}$ ، ٣,٣ ، $١\frac{١}{٨}$

$٣,٣ > ١\frac{١}{٤} > ١\frac{١}{٨}$

مهارات تفكير عليا :

تحتاج نوف إلى $٥\frac{٢}{٣}$ أكواب من الدقيق لإعداد كمّية من البسكويت، لكنّها تملك فقط ٥,٧٥ أكواب. هل الكمّية التي لديها تكفي لتحضير الوصفة كاملة؟ فسِّر إجابتك.

$٥,٧٥ = ٥\frac{٣}{٤} = ٥\frac{٩}{١٢} < ٥\frac{٨}{١٢}$

نعم نوف معها كمية تكفي لتحضير الوصفة كاملة.

الدرس الرابع

جمع الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.

أوجد الناتج ،ثمّ ضعه في أبسط صورة (إن أمكن) :

(أ) $\frac{3}{10} + 0,2$

$= 0,2 + 0,3$

$= 0,5$

(ب) $0,7 + \frac{2}{3}$

$= \frac{7}{10} + \frac{2}{3}$

$= \frac{41}{30} = 1\frac{11}{30}$

(ج) $27,6 + 12\frac{1}{5}$

$= 27,6 + 12,2$

$= 39,8$

(د) $10\frac{5}{6} + 12,8$

$= 10\frac{5}{6} + 12\frac{4}{5} = 10\frac{25}{30} + 12\frac{24}{30}$

$= 22\frac{49}{30} = 23\frac{19}{30}$

(هـ) $8\frac{2}{7} + 3,2$

$= 8\frac{2}{7} + 3\frac{1}{5}$

$= 8\frac{10}{35} + 3\frac{7}{35} = 11\frac{17}{35}$

(و) $5\frac{3}{10} + 0,75 + 3\frac{1}{4}$

$= 3,25 + 5,30 + 0,75$

$= 9,30 = 9,3$

اِستخدِم الجدول التالي لتُجيب عمّا يلي :

تكاليف تأسيس شركة تجارية بالمليون دينار كويتي

الأرض	البناء	السلع	الديكور	مصاريف متنوعة
٢,٢٥	$5\frac{3}{8}$	$4\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	٠,١٢٥

(أ) كم بلغت تكاليف الأرض والسلع؟

$2,25 + 4\frac{1}{2} = 2,25 + 4,50 = 6,75$ مليون دينار

(ب) كم بلغت مصاريف الديكور والمصاريف المتنوعة؟

$1\frac{3}{4} + 0,125 = 1\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = 1\frac{6}{8} + \frac{1}{8} = 1\frac{7}{8}$ مليون دينار

الدرس الخامس

طرح الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.

أوجد الناتج ،ثمّ ضعه في أبسط صورة :

(أ) $\frac{٣}{٥}$ - ٠,٣

= ٠,٦ - ٠,٣

= ٠,٣

(ب) ١٠,٥ - ٦ $\frac{١}{٦}$

= ١٠ $\frac{١}{٢}$ - ٦ $\frac{١}{٦}$ = ١٠ $\frac{٦}{١٢}$ - ٦ $\frac{٢}{١٢}$

= ٤ $\frac{٤}{١٢}$ = ٤ $\frac{١}{٣}$

(ج) ١٢,٢٥ - ١١ $\frac{١}{٢}$

= ١٢ $\frac{١}{٤}$ - ١١ $\frac{١}{٢}$

= ١١ $\frac{٥}{٤}$ - ١١ $\frac{٢}{٤}$ = ١١ $\frac{٣}{٤}$

(د) ٣٠,٢٥ - ٣٦ $\frac{١}{٨}$

= ٣٠ $\frac{١}{٤}$ - ٣٥ $\frac{٩}{٨}$ = ٣٠ $\frac{٢}{٨}$ - ٥ $\frac{٧}{٨}$

(هـ) ١٥,٤ - ١١ $\frac{٤}{٢٥}$

= ١٥,٤٠ - ١١,١٦

= ٤,٢٤

(و) ٠,٥ - $\frac{٧}{٨}$

= $\frac{٧}{٨}$ - $\frac{١}{٢}$ = $\frac{٧}{٨}$ - $\frac{٤}{٨}$

= $\frac{٣}{٨}$

لدى سارة شريط هدايا طوله ٣,٥٢ أمتار، قصّت منه $\frac{٣}{٥}$ متر لتغليف علبة هدايا . كم متراً بقي لديها؟

٣,٥٢ - $\frac{٣}{٥}$ = ٣ $\frac{٥٢}{١٠٠}$ - $\frac{٦٠}{١٠٠}$ = ٢ $\frac{١٥٢}{١٠٠}$ - $\frac{٦٠}{١٠٠}$ = ٢ $\frac{٩٢}{١٠٠}$ = ٢,٩٢ متر.

في مسار جري طوله ٢,٥ كم ،ركض اللاعب ١ $\frac{٢}{٧}$ ثمّ توقّف. كم تبقى له ليكمل لفّة كاملة؟

٢,٥ - ١ $\frac{٢}{٧}$ = ٢ $\frac{١}{٢}$ - ١ $\frac{٢}{٧}$ = ٢ $\frac{٧}{١٤}$ - ١ $\frac{٤}{١٤}$ = ١ $\frac{٣}{١٤}$ كم.

الدرس السادس

ضرب الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.

أوجد الناتج في أبسط صورة :

(أ) $\frac{٥}{٦} \times ١,٨$

$= \frac{٥}{٦} \times \frac{١٨}{١٠} = \frac{١}{١} \times \frac{٣}{٢}$

$= \frac{٣}{٢} = ١\frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{٧}{٨} \times ٣,٢$

$= \frac{٧}{٨١} \times \frac{٣٢}{١٠} = \frac{٧}{١} \times \frac{٤}{١٠}$

$= \frac{٢٨}{١٠} = ٢,٨$

(ج) $\frac{٨}{١١} \times ٢,٢$

$= \frac{٢}{١٠} \times \frac{٢٢}{١١} = \frac{٢}{١٠} \times \frac{٨}{١}$

$= \frac{١٦}{١٠} = ١,٦$

(د) $٣\frac{١}{٣} \times ٠,١٢٥$

$= \frac{١}{٨} \times \frac{١٠}{٣} = \frac{١}{٤} \times \frac{٥}{٣}$

$= \frac{٥}{١٢}$

(هـ) $١\frac{١}{٤} \times ١١,٦$

$= \frac{١١٦}{١٠} \times \frac{١٥}{٤} = \frac{٢٩}{٢} \times \frac{١}{١}$

$= \frac{٢٩}{٢} = ١٤\frac{١}{٢}$

(و) $١\frac{٣}{٤} \times ٢,٨$

$= \frac{٢٨}{١٠} \times \frac{٧}{٤} = \frac{٧}{١} \times \frac{٧}{١٠}$

$= \frac{٤٩}{١٠} = ٤,٩$

إذا كان طول مرمى كرة القدم ٧,٣ م وعرضه $٢\frac{١}{٢}$ ،فما مساحته؟

$= ٧,٣ \times ٢\frac{١}{٢} = \frac{٧٣}{١٠} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٧٣}{٤} = \frac{١}{٢} \times \frac{٧٣}{٢} = ١٨\frac{١}{٤}$ م٢

إحدى طرق صبغ الصوف تتطلب استخدام ٠,٢٥ كيلو جرام من أوراق الشاي لكل كيلو جرام واحد من الصوف. أوجد وزن أوراق الشاي التي نحتاج إليها لصبغ $\frac{٢}{٣}$ كيلو جرام من الصوف.

$٠,٢٥ \times \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{٦}$ كيلو جرام.

مهارات تفكير عليا : إذا كان س ،ص كسريَين اعتياديَّين ناتج ضربهما $\frac{٤}{٢١}$ ،فأوجد قيمة ممكنة لكل من س

س ص = $\frac{٤}{٢١}$ ،القيم الممكنة لكلٍ من س ،ص هي { $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{١}{٧}$ ، $\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٤}{٧}$ }

الدرس السابع: قسمة الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية.

أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة :

(أ) $١\frac{١}{٤} \div ٢٠$

$= ٢٠ \div \frac{٥}{٤} = ٢٠ \times \frac{٤}{٥} = \frac{٤}{١}$

$= ٤ \times ٤ = ١٦$

(ب) $\frac{٥}{٧} \div ٤,٥$

$= ٤\frac{١}{٢} \div \frac{٥}{٧} = \frac{٩}{٢} \div \frac{٥}{٧}$

$= \frac{٩}{٢} \times \frac{٧}{٥} = \frac{٦٣}{١٠} = ٦,٣$

(ج) $٤\frac{١}{٦} \div ١,٢٥$

$= \frac{٢٥}{٦} \div ١\frac{١}{٤} = \frac{٢٥}{٦} \div \frac{٥}{٤}$

$= \frac{٢٥}{٦} \times \frac{٤}{٥} = \frac{٢}{١} \times \frac{٥}{٣} = \frac{١٠}{٣} = ٣\frac{١}{٣}$

(د) $٣\frac{١}{٧} \div ٠,٤$

$= \frac{٢٢}{٧} \div \frac{٢}{٥} = \frac{٢٢}{٧} \times \frac{٥}{٢}$

$= \frac{١١}{٧} \times \frac{٥}{١} = \frac{٥٥}{٧} = ٧\frac{٦}{٧}$

(هـ) $٤ \div ٣,٦$

$= \frac{٣٦}{١٠} \div ٤ = \frac{٣٦}{١٠} \times \frac{١}{٤}$

$= \frac{٩}{١٠} \times \frac{١}{١} = \frac{٩}{١٠} = ٠,٩$

(و) $٨\frac{١}{٤} \div ٢,٢$

$= \frac{٣٣}{٤} \div \frac{٢٢}{١٠} = \frac{٣٣}{٤} \times \frac{١٠}{٢٢}$

$= \frac{٣}{٢} \times \frac{٥}{٢} = \frac{١٥}{٤} = ٣\frac{٣}{٤}$

(ز) $١\frac{١}{٨} \div ٢,٧٥$

$= ٢\frac{٣}{٤} \div \frac{٩}{٨} = \frac{٩}{٤} \div \frac{١١}{٤}$

$= \frac{١١}{٤} \times \frac{٨}{٩} = \frac{٢}{١} \times \frac{١١}{٩}$

$= \frac{٢٢}{٩} = ٢\frac{٣}{٩} = ٢\frac{١}{٣}$

(ح) $٧\frac{١}{٥} \div ٢,٢٥$

$= ٢\frac{١}{٤} \div \frac{٣٦}{٥} = \frac{٣٦}{٥} \div \frac{٩}{٤}$

$= \frac{٣٦}{٥} \times \frac{٤}{٩} = \frac{٤}{١} \times \frac{١٦}{٥}$

$= \frac{١٦}{٥} = ٣\frac{١}{٥}$

يرغب سعود في تغطية عدد البلاطات لتغطية غرفة مساحتها ١٨ م٢، إذا كانت مساحة البلاطة الواحدة $\frac{٩}{٢٥}$ م٢ .فكم عدد البلاطات التي يحتاجها؟

$= ١٨ \div \frac{٩}{٢٥} = \frac{٢٥}{٩} \times ١٨ = ٢ \times ٢٥ = ٥٠$ بلاطة.

الدرس الثامن

حل المعادلات التي تشتمل على جمع أو طرح الكسور الاعتيادية

حُلّ المعادلات التالية موضّحاً خطوات الحلّ :

(أ) $\frac{1}{4} + م = \frac{9}{10}$

$\frac{1}{4} - \frac{1}{4} + م = \frac{9}{10} - \frac{1}{4}$

$\therefore م = \frac{18}{20} - \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$

(ب) $ج - \frac{1}{3} = \frac{3}{5}$

$ج - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{5} + \frac{1}{3}$

$ج = \frac{9}{15} + \frac{5}{15} = \frac{14}{15}$

(ج) $ص - \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$

$ص - \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{3}{16} + \frac{3}{4}$

$ص = \frac{3}{16} + \frac{12}{16} = \frac{15}{16}$

(د) $ل - \frac{1}{3} = \frac{5}{27}$

$ل - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{5}{27} + \frac{1}{3}$

$ل = \frac{5}{27} + \frac{9}{27} = \frac{14}{27}$

(هـ) $أ + \frac{2}{5} = \frac{22}{25}$

$أ + \frac{2}{5} - \frac{2}{5} = \frac{22}{25} - \frac{2}{5}$

$أ = \frac{22}{25} - \frac{10}{25} = \frac{12}{25}$

(و) $ص + 7 = 9\frac{4}{13}$

$ص + 7 - 7 = 9\frac{4}{13} - 7$

$ص = 9\frac{4}{13} - 7 = 2\frac{4}{13}$

(ز) $هـ - 5 = \frac{2}{9}$

$هـ - 5 + 5 = \frac{2}{9} + 5$

$هـ = \frac{2}{9} + 5 = 5\frac{2}{9}$

(ح) $2\frac{7}{8} + ب = 2\frac{11}{12}$

$2\frac{7}{8} - 2\frac{7}{8} + ب = 2\frac{11}{12} - 2\frac{7}{8}$

$ب = 2\frac{11}{12} - 2\frac{7}{8} = 2\frac{22}{24} - 2\frac{21}{24} = \frac{1}{24}$

أكتب المعادلة التي تعبر عن الموقف التالي ،ثمّ حُلّها :

شرب محمّد $\frac{1}{3}$ لتر من العصير قبل التمرين، ثمّ شرب كمّية أخرى بعد التمرين، فأصبح مجموع ما شربه $\frac{3}{4}$ لتر . كم لتراً من العصير شرب محمّد بعد التمرين؟

نفرض أنّ ما شربه محمّد بعد التمرين هو س ، ∴ المعادلة : $س + \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$ ،

$\therefore س = \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$ لتر

الدرس التاسع

حل المعادلات التي تشتمل على ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية

حُلّ كلّاً من المعادلات التالية موضّحاً خطوات الحلّ :

(أ) $\frac{٥}{٦} \times س = \frac{٥}{١٢}$

$\therefore \frac{٥}{٦} \times \frac{٦}{٥} \times س = \frac{٥}{١٢} \times \frac{٦}{٥}$

$س = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{١} = \frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{٨}{٩} \times ص = \frac{١٦}{٢٧}$

$\frac{٨}{٩} \times \frac{٩}{٨} \times ص = \frac{١٦}{٢٧} \times \frac{٩}{٨}$

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

(ج) $\frac{٧}{٨} ع = ٥\frac{١}{٤}$

$\frac{٧}{٨} \times \frac{٨}{٧} \times ع = \frac{٢١}{٤} \times \frac{٨}{٧}$

$ع = \frac{٣}{١} \times \frac{٢}{١} = ٣ \times ٢ = ٦$

(د) $هـ \div \frac{٢}{٢٧} = ١٨$

$هـ \times \frac{٢٧}{٢} \times \frac{٢}{٢٧} = ١٨ \times \frac{٢}{٢٧}$

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

(هـ) $أ \div ١٥ = \frac{٣}{٥}$

$أ \times \frac{١}{١٥} \times \frac{١٥}{١} = \frac{٣}{٥} \times \frac{١٥}{١}$

$أ = ٣ \times ٣ = ٩$

(و) $ف \div \frac{٥}{١٢} = ٣\frac{٣}{٧}$

$ف \times \frac{١٢}{٥} \times \frac{٢٤}{٧} = \frac{٥}{١٢} \times \frac{٢٤}{٧}$

$ف = \frac{٢}{٧} \times \frac{٥}{١} = \frac{١٠}{٧} = ١\frac{٣}{٧}$

(ز) $ل \div ٢\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٣}$

$ل \times \frac{٢}{٥} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٣}$

$ل = \frac{٥}{٣} = ١\frac{١}{٣}$

(ح) $أ \div ٥٦ = \frac{٦}{٧}$

$أ \times \frac{١}{٥٦} \times \frac{٥٦}{١} = \frac{٦}{٧} \times \frac{٥٦}{١}$

$أ = ٦ \times ٨ = ٤٨$

قالت سلمى : (أنا أفكّر في كسر إذا ضُرب في $\frac{٢}{٣}$ كان الناتج $\frac{٤}{٩}$) ما الكسر الذي كانت سلمى تفكر فيه؟ (عبّر عن ذلك بمعاملة ثمّ حُلّها)

نفرض أن هذا الكسر هو س

$\therefore$ المعادلة : $\frac{٢}{٣} \times س = \frac{٤}{٩}$

$\therefore \frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٢} \times س = \frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٢}$

$\therefore س = \frac{٢}{٣} \times \frac{١}{١} = \frac{٢}{٣}$

الدرس الأول المثلث.

حدِّد ما إذا كانت الأطوال المعطاة تصلح أن تكون أطوال أضلاع مثلّث . فسِّر إجابتك.

(أ) ٤ دسم ، ٧ دسم ، ١٠ دسم

٤ + ٧ = ١١

١١ > ١٠

∴ تكون أطوال أضلاع مثلث

(ب) ٢ سم ، ٤ سم ، ٧ سم

٢ + ٤ = ٦

٦ < ٧

∴ لا تكون أطوال أضلاع مثلث

(ج) ٥ م ، ٥ م ، ٥ م

٥ + ٥ = ١٠

١٠ > ٥

∴ تكون أطوال أضلاع مثلث

(د) ٤,٥ سم ، ٤,٥ سم ، ٦ سم

٤,٥ + ٤,٥ = ٩

٩ > ٦

∴ تكون أطوال أضلاع مثلث

لدى مبارك سلك من الحديد طوله ٣٠ سم ، ويريد استخدامه بالكامل لتكوين مثلّث . ساعِد مباركًا لتكوين في اختيار أطوال مناسِبة للأولاد بحيث يكون المثلّث من النوع المطلوب :

(أ) مثلث متطابق الأضلاع ، ١٠ ، ١٠ ، ١٠

(ب) مثلث متطابق الضلعين ، ١٢ ، ١٢ ، ٦

(ج) مثلث مختلف الأضلاع ، ٨ ، ١٣ ، ٩

أحضر مهندس قطعتَين معدنيتَين لصنع دعامة مثلّثة الشكل ، طول القطعة الأولى ١٠٠ سم ، وطول القطعة الثانية ٩٠ سم إذا كان عليه استخدام إحدى القطعتين كاملة كقاعدة وقصّ الثانية إلى جزءَين ليشكّلا الضلعَين الأخريَين للمثلّث فأيّ من القطعتين تنصح بتقسيمها ذات الطول ١٠٠ سم أم ٩٠ سم ؟ اِدعم رأيك بتفسير منطقي .

يقوم بتقسيم القطعة المعدنية التي طولها ١٠٠ سم ، لأنها تكون طولي الضلعَين الآخرين ، يجب أن يكون مجموعهما أكبر من طول الضلع الثالث لتكون أضلاع مثلث .

استكشاف خواصّ المثلّث المتطابق الضلعَين .

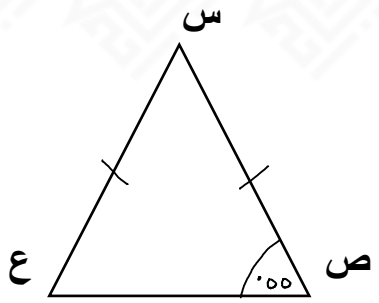
في الشكل المقابل أوجد كلّا ممّا يلي :

(١) ق (ع̂) = ٥٥°

السبب : المثلث المتطابق الضلعين زاويتا قاعدته متطابقتان.

ق (س̂) = ١٨٠ – (٥٥ + ٥٥) = ٧٠°

السبب : مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠°.



.....

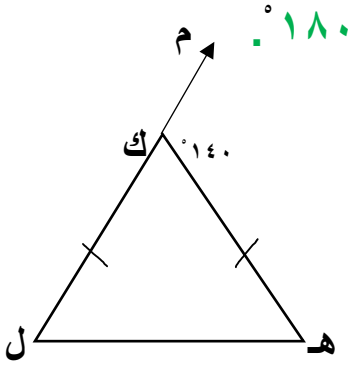
(٢) ق (هـ ك̂ ل) = ١٨٠ – ١٤٠ = ٤٠°

السبب : زاويتان متجاورتان على خطٍ مستقيمٍ واحد مجموعهما ١٨٠°.

ق (هـ̂) = $\frac{١٤٠}{٢}$ = ٧٠°

السبب : زاويتا قاعدة المثلث المتطابق الضلعين متطابقتان

ومجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠°.



.....

(٣) ق (و ل̂ م) = ٣٠°

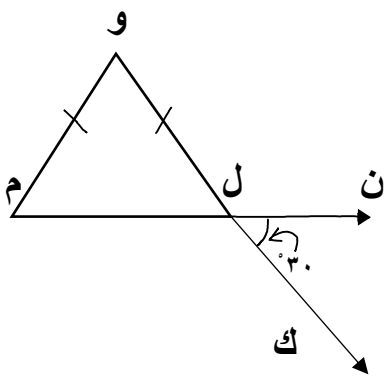
السبب : بالتقابل بالرأس.

ق (م̂) = ٣٠°

السبب : زاويتا قاعدة المثلث المتطابق الضلعين متطابقتان.

ق (و̂) = ١٨٠ – (٣٠ + ٣٠) = ١٢٠°

السبب : مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠°.

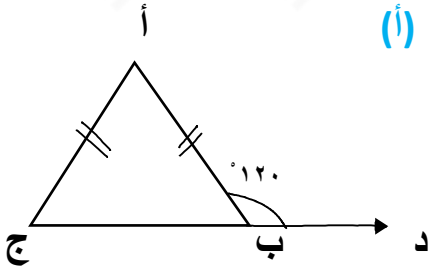


.....

اِستكشاف خواصّ المثلّث المتطابق الأضلاع .

في كلّ شكلٍ من الشكلَين التاليَين، حدِّد المثلث المتطابق الأضلاع :

(أ)

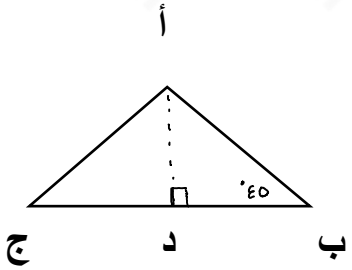


ق (أ $\hat{ب}$ ج) = ١٨٠ - ١٢٠ = ٦٠°

∵ أ ب = أ ج

∴ المثلث متطابق الأضلاع

(ب)

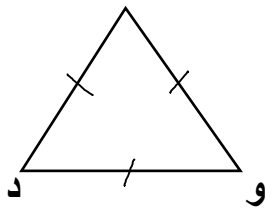


غير متطابق الأضلاع لأن

ق (ب) = ٤٥°

في كلّ شكلٍ من الشكلَين التاليَين، أوجد ما يلي :

(أ)

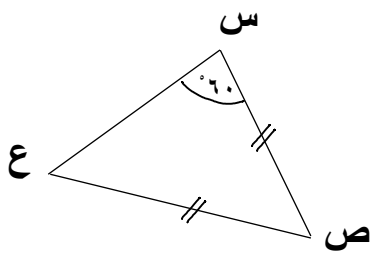


ق ($\hat{هـ}$) = ٦٠°

السبب : لأن جميع زوايا المثلث

المتطابق الأضلاع = ٦٠°

(ب)



ق (ع) = ٦٠°

السبب : زاويتا قاعدة المثلث

المتطابق الضلعين متطابقتان.

ق (ص) = ٦٠°

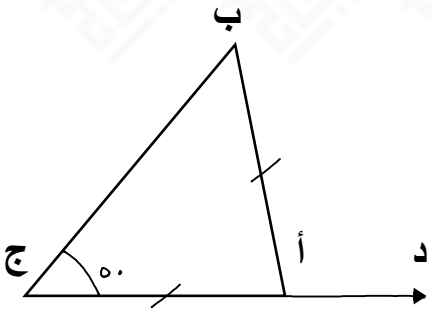
السبب : مجموع قياسات

الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠°.

الزاوية الخارجة للمثلّث.

في الشكل المقابل : أوجد المطلوب مع ذكر السبب :

(١) ق (أ $\hat{ب}$ ج) = ٥٠°



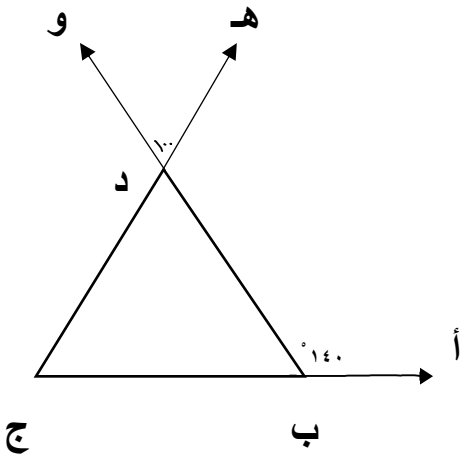
السبب : زاويتا قاعدة المثلث المتطابق الضلعين متطابقتان.

ق (ب أ $\hat{د}$) = ٥٠ + ٥٠ = ١٠٠°

السبب : لأن قياس الزاوية الخارجة للمثلّث تساوي مجموع قياس الزوايا الداخلة ما عدا المجاورة لها .

.....

(٢) ق (ب $\hat{د}$ ج) = ١٠٠°



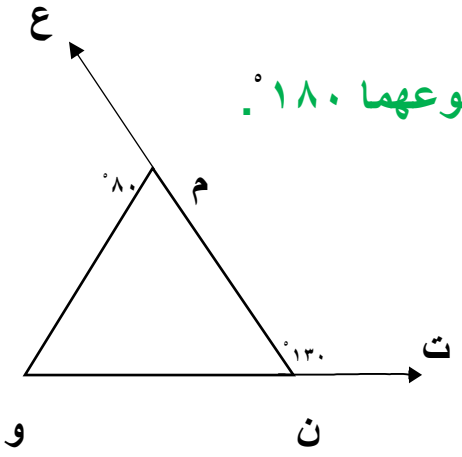
السبب : بالتقابل بالرأس .

ق (ب $\hat{ج}$ د) = ١٤٠ - ١٠٠ = ٤٠°

السبب : لأن قياس الزاوية الخارجة للمثلّث تساوي مجموع قياس الزوايا الداخلة ما عدا المجاورة لها.

.....

(٢) ق (ن $\hat{م}$ و) = ١٨٠° - ٨٠ = ١٠٠°



السبب : زاويتان متجاورتان على خطٍ مستقيمٍ واحد مجموعهما ١٨٠°.

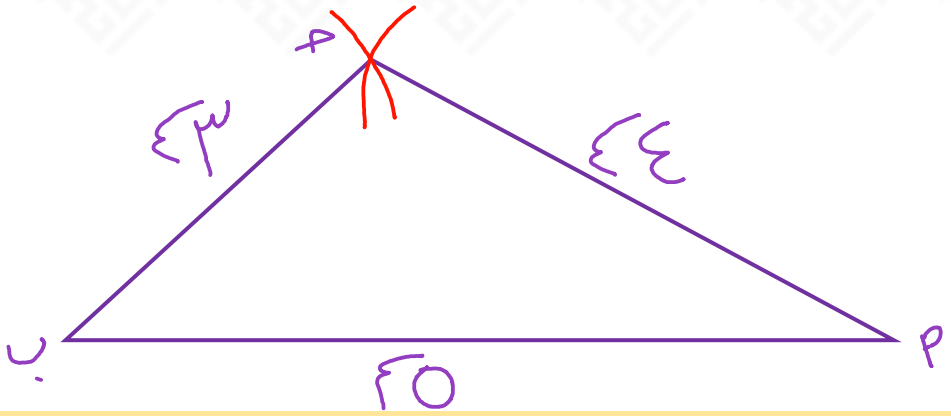
ق (م $\hat{و}$ ن) = ١٣٠ - ١٠٠ = ٣٠°

السبب : لأن قياس الزاوية الخارجة للمثلّث تساوي مجموع قياس الزوايا الداخلة ما عدا المجاورة لها.

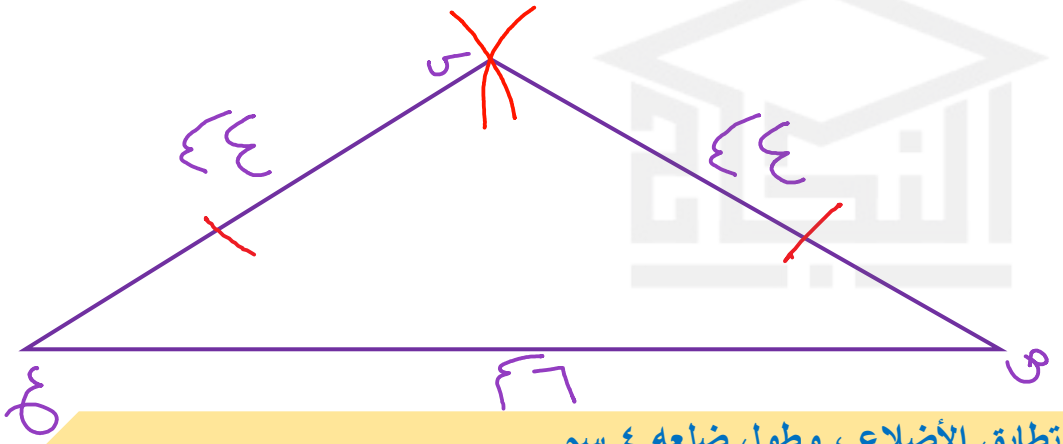
.....

رسم مثلّث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة .

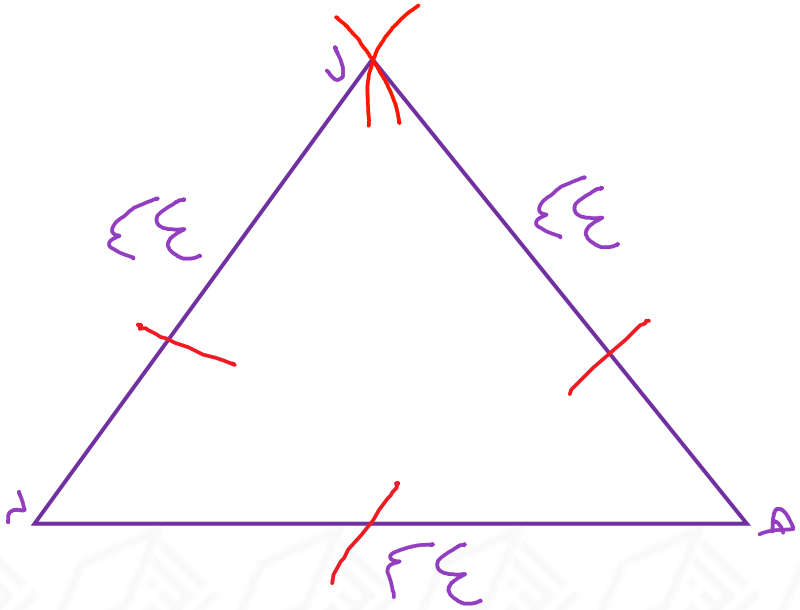
أُرسم المثلث أ ب ج حيث أ ب = ٥,٥ سم ، أ ج = ٤ سم ، ب ج = ٣ سم ، ثم حدِّد نوع المثلث من حيث أطوال أضلاعه الثلاثة .



أُرسم المثلّث س ص ع الذي فيه س ص = س ع = ٤ سم ، ص ع = ٦ سم .



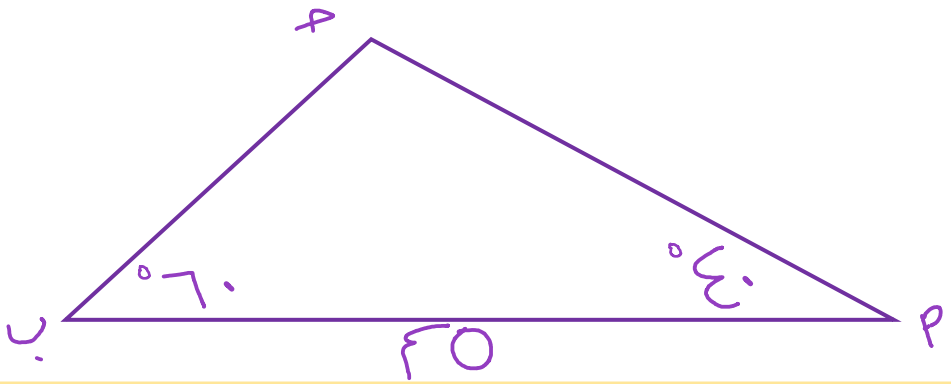
أُرسم المثلّث ل هـ ن متطابق الأضلاع ، وطول ضلعه ٤ سم .



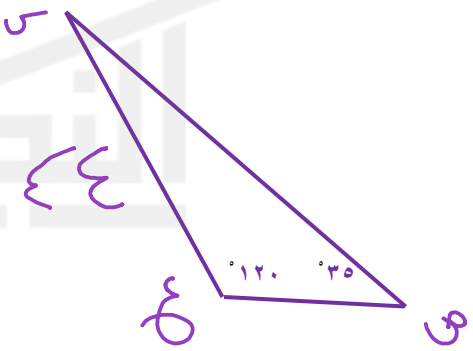
الدرس السادس

رسم مثلّث بمعلومية قياس زاويتَين وطول الضلع الواصل بين رأسيهما .

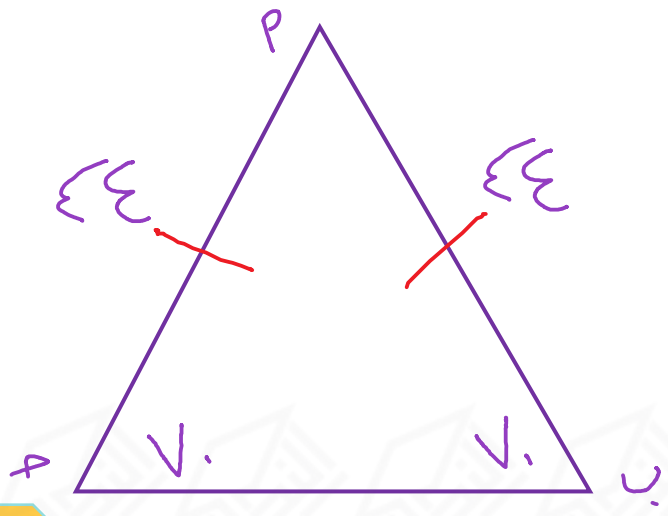
أُرسم المثلّث أ ب ج الذي فيه أ ب = ٥ سم ، ق (أ̂) = ٤٠ ° ، ق (ب̂) = ٦٠ ° .



أُرسم المثلّث س ص ع الذي فيه س ص = ٤ سم ، ق (س̂) = ١٢٠ ° ، ق (ع̂) = ٣٥ ° .



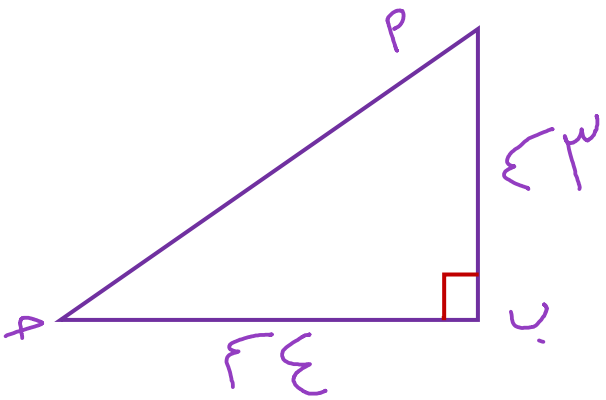
أُرسم المثلّث أ ب ج متطابق الضلعَين الذي رأسه أ ، حيث أ ب = ٤ سم ، ق (أ ب̂ ج) = ٧٠ °



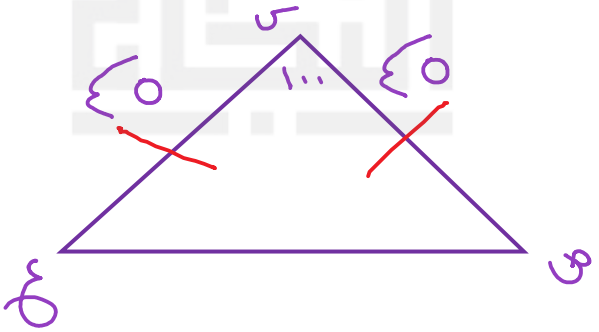
الدرس السابع

رسم مثلّث بمعلومية طولَي ضلعَين وقياس الزاوية المحدَّدة بهما .

أُرسم المثلّث أ ب ج القائم الزاوية في ب حيث أ ب = ٣ سم ، ب ج = ٤ سم .



أُرسم المثلّث س ص ع متطابق الضلعَين الذي رأسه س حيث س ص = ٥ سم ، ق (س) = ١٠٠°



اِختر الإجابة الصحيحة : أيّ من المعلومات التالية تساعد على رسم المثلّث ك ل م :

(أ) ك ل = ٧ سم ، م ل = ٥ سم ، ق (م) = ٥٠°

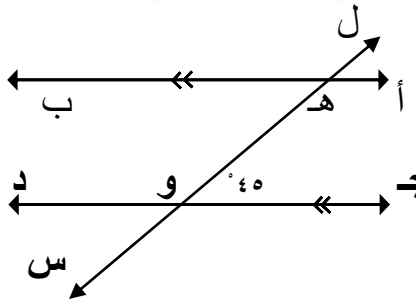
(ب) ل م = ٨ سم ، ق (م) = ٦٠° ، ق (ل) = ١٢٠°

(ج) ل م = ٣ سم ، ل ك = ٤ سم ، م ك = ٧ سم

(د) ق (ل) = ٦٠° ، ك ل = م ك = ٦ سم

المستقيمات المتوازية والزوايا .

في الشكل المجاور ، $\overleftrightarrow{أ ب}$ // $\overleftrightarrow{ج د}$ ، $\overleftrightarrow{هـ و}$ قاطع لهما ، ق (هـ $\hat{و}$ ج) = ٤٥° ، أوجد الآتي مع ذكر السبب :

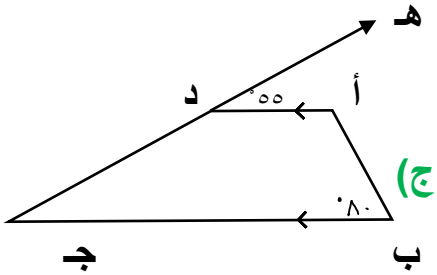


(أ) ق (و $\hat{هـ}$ ب) = ٤٥° السبب : بالتوازي والتبادل مع (هـ $\hat{و}$ ج)

(ب) ق (أ $\hat{هـ}$ و) = ١٣٥° السبب : بالتوازي والتحالف مع (هـ $\hat{و}$ ج)

(ج) ق (أ $\hat{هـ}$ ل) = ٤٥° السبب : بالتوازي والتناظر مع (هـ $\hat{و}$ ج)

في الشكل المجاور ، أ د // ب ج ، ق (أ $\hat{د}$ هـ) = ٥٥° ، ق ($\hat{ب}$) = ٨٠° أوجد الآتي مع ذكر السبب :

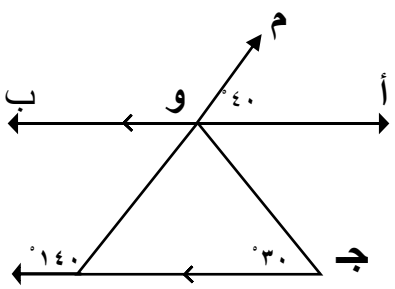


(أ) ق ($\hat{أ}$) = ١٠٠° السبب : بالتوازي والتحالف مع ($\hat{ب}$)

(ب) ق ($\hat{ج}$) = ٥٥° السبب : بالتوازي والتناظر مع (أ $\hat{د}$ هـ)

(ج) ق (أ $\hat{د}$ ج) = ١٢٥° السبب : بالتجاور على مستقيم واحد مع (هـ $\hat{و}$ ج)

في الشكل المجاور ، $\overleftrightarrow{أ ب}$ // $\overleftrightarrow{ج هـ}$ ، ق (أ $\hat{و}$ م) = ٤٠° ، ق (و $\hat{ج}$ د) = ٣٠° ، ق (و $\hat{د}$ هـ) أوجد الآتي مع ذكر السبب :



(أ) ق (م $\hat{و}$ ب) = ١٤٠° السبب : بالتوازي والتناظر مع (و $\hat{د}$ هـ)

(ب) ق (أ $\hat{و}$ ج) = ٣٠° السبب : بالتوازي والتبادل مع ($\hat{ج}$)

(ج) ق (ب $\hat{و}$ د) = ٤٠° السبب : بالتقابل بالرأس مع (أ $\hat{و}$ م)

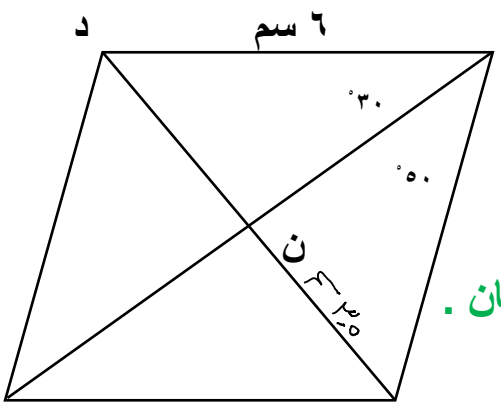
(د) ق (م $\hat{د}$ ج) = ٤٠° السبب : بالتوازي والتناظر مع (أ $\hat{و}$ م)

متوازي الأضلاع وحالاته الخاصّة .

أ ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في ن . أكمِل كلًّا ممَّا يلي :

(أ) ق (أ $\hat{جـ}$ ب) = ٣٠°

السبب : بالتوازي والتبادل مع (جـ أ د) .



(ب) ق ($\hat{ب}$) = ١٨٠ ـ ٨٠ = ١٠٠°

السبب : بالتوازي والتحالف مع (أ) .

(جـ) ق (د $\hat{جـ}$ ب) = ٨٠°

السبب : في متوازي الأضلاع كل زاويتَين متقابلتين متطابقتان .

(د) طول $\overline{ب جـ}$ = ٦ سم

السبب : في متوازي الأضلاع كل ضلعين متقابلَين متطابقان .

(هـ) طول $\overline{ب د}$ = ٢ × ٣,٥ = ٧ سم

السبب : قطرا متوازي الأضلاع ينصف كلا منهما الآخر .

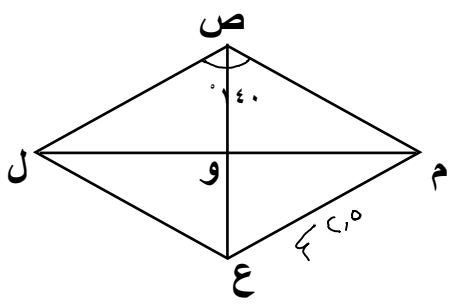
ص ل ع م معين تقاطع قطراه في و . أكمِل كلًّا ممَّا يلي :

(أ) ق ($\hat{ل}$) = ١٨٠ ـ ١٤٠ = ٤٠°

السبب : كل زاويتين متضايقين في معين متكاملتان .

(ب) ق ($\hat{ع}$) = ١٤٠°.

السبب : في المعين كل زاويتين متقابلتين متطابقتان .



(جـ) ق (م $\hat{ص}$ ع) = $\frac{١٤٠}{٢}$ = ٧٠°

السبب : قطر المعين ينصف زاويتا الرأس الواصل بهما .

(د) طول $\overline{ل ع}$ = ٢,٥ سم

السبب : جميع أضلاع المعين متطابقة .

(هـ) ق (ص $\hat{و}$ م) = ٩٠° السبب : قطرا المعين متعامدان .

هذه المذكرة لا تشمل كامل الكتاب
لطلب المذكرة كاملة

6598824