الوحدة 7

الْهَنْدَسَةُ وَالْقِياسُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الوَحْدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي قَبْلَ البَدْءِ بِدِراسَةِ الوَحْدَةِ، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الإِجابَةِ أَسْتَعينُ بِالأَمْثِلَةِ المُعْطاةِ.

الزَّوايا عَلى مُسْتَقيمٍ

أَجِدُ قيمَةَ x في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1

① $x + 58 = 180$
$-58 \quad -58$
$\Rightarrow x = 122°$

② $x + 90 + 66 = 180$
$x + 156 = 180$
$-156 \quad -156$
$\Rightarrow x = 24°$

③ $x + x + x = 180$
$\frac{3x}{3} = \frac{180}{3} \Rightarrow x = 60°$

④ $x + 77 + 42 = 180$
$x + 119 = 190$
$-119 \quad -119$
$x = 61°$

⑤ $x + 36 + 90 = 180$
$x + 126 = 180$
$-126 \quad -126$
$\Rightarrow x = 54°$

⑥ ~~$x + 80 + 76 = 180$~~
$x + 61 + 45 = 180$
$x + 106 = 180$
$-106 \quad -106 \Rightarrow x = 74°$

مِثالٌ:

مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ

أَجِدُ قيمَةَ x في كُلِّ مُثَلَّثٍ مِمّا يَأْتي:

5

4

مِثالٌ: أَجِدُ قيمَةَ x في المُثَلَّثِ المُجاوِرِ:

مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ 180°

أَجْمَعُ 32 و110

أَسْتَخْدِمُ العَلاقَةَ بَيْنَ الجَمْعِ وَالطَّرْحِ

أَبْسُطُ

$x = 180 - 142$

$= 38$

تابعوا الشرح
على اليوتيوب
Tch Hani OLimat
وإنستغرام
Hani OLimat
الدستاذ هاني العليمات

الوحدة 7

الْهَنْدَسَةُ وَالْقِياسُ

مِساحَةُ وَمَحيطُ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطيلِ

أَجِدُ مِساحَةَ وَمَحيطَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

7 — 3 cm, 5 cm

8 — 6 cm

9 — 19 m, 24 m

مثال: أَجِدُ

قانو

أَعَوّ

قانو

أَعَوّ

أَبْسَ

إِذَنْ،

⑦ $A = l \times w = 5 \times 3 = 15\ cm^2$

$P = 2l + 2w = 2(5) + 2(3)$

$= 10 + 6 = 16\ cm$

⑧ $A = 6^2 = 6^2 = 36\ cm^2$

$P = 4(5) = 4(6) = 24\ cm$

⑨ $A = 24 \times 19 = 456\ cm^2$

$P = 2(24) + 2(19)$

$= 48 + 38 = 86\ m$

⑩ متوازي مستطيلات

عدد الأوجه 6

عدد الرؤوس 8

عدد الأحرف 12

⑪ مكعب

عدد الأوجه 6

عدد الرؤوس 8

عدد الأحرف 12

تابعوا الشرح على اليوتيوب

Tch Hani OLimat

وإلى نيس بوك

Hani OLimat

الدستاذ هاني العليمات

الْمُكَعَّبُ وَمُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ

أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ الَّذي تُمَثِّلُهُ كُلُّ شَبَكَةٍ مِ

⑩

مثال: أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ الَّذي تُمَثِّلُهُ

تُمَثِّلُ الشَّبَكَةُ مُتَوازِيَ

مُسْتَطيلاتٍ (شِبْهَ مُكَعَّبٍ)

عَدَدُ الأَوْجُهِ 6 وَالرُّؤوسِ 8 وَالأَ

① PSRQ ; RSPQ
② ABCD . ADCB
③ FGHJ ; FJHG
④ MNOQ . MQON
⑤ $\overline{AB} \parallel \overline{DG}$ ⑥ $\overline{MN} \parallel \overline{QO}$
$\angle D \cong \angle B$ $\angle O \neq \angle O$
⑦ $\overline{LO} \parallel \overline{NM}$
$\angle L \neq \angle M$

تابعوا الشرح
على اليوتيوب
Tch Hani OLimat
وإنستجرام
Hani olimat
الدستاذ هاني العليمات

⑧ $x + 77 + 56 + 113 = 360$
$x + 246 = 360$
$-246 \quad -246$
$x = 114$
⑨ $x + 90 + 90 + 120 = 360$
$x + 300 = 360$
$-300 \quad -300$
$\Rightarrow x = 60°$
⑩ $x + 90 + 109 + 101 = 360$
$x + 300 = 360$
$-300 \quad -300$
$x = 60°$

⑫ $m + 105 = 180$
$-105 \quad -105$
$m = 75$
$x + 104 = 180$
$-104 \quad -104$
$x = 76$
$y + x + 130 + m = 360$
$y + 76 + 130 + 75 = 360$
$y + 281 = 360$
$-281 \quad -281$
$y = 79°$

الدرس 1 الأشكال الرباعيّة

أسمّي كلًّا من الأشكال الرباعيّة الآتية بطريقتين:

أسمّي زوجًا من الأضلاع المتوازية، وزوجًا من الزوايا المتساوية في كلّ شكلٍ رباعيٍّ مما يأتي:

أجدُ قيمةَ x في كلّ شكلٍ مما يأتي:

أبيّنُ ما إذا كانت الزوايا تمثّل زوايا شكلٍ رباعيٍّ بوضع إشارة (✓) في العمود المناسب في الجدول الآتي:

قياسات زوايا الشكل	هل الشكل رباعي؟	
	نعم	لا
24°, 47°, 120°, 200°		✓
65°, 75°, 85°, 135°	✓	
120°, 115°, 77°, 48°	✓	

$24 + 47 + 120 + 200 \neq 360$
$65 + 75 + 85 + 135 = 360$
$120 + 115 + 77 + 48 = 360$

أجدُ قيمةَ كلٍّ من x، y في الشكل المجاور:

① $A = 12 \times 12 = 144\ cm^2$
② $A = 7 \times 4 = 28\ cm^2$
③ $A = 2 \times 4.4 = 8.8\ cm^2$
④ $A = 3 \times 3 = 9$ مربعات
⑤ $A = 7 \times 1 = 7$ مربعات
⑥ $A = 2 \times 4 = 8$ مربعات
⑦ $A = X(18)$
$\frac{414}{18} = \frac{18X}{18} \Rightarrow X = 23\ cm$
⑧ $A = X(7.5)$
$\frac{120}{7.5} = \frac{7.5X}{7.5} \Rightarrow X = 16\ cm$
⑨ $A = 4 \times (X)$
$\frac{24}{4} = \frac{4X}{4} \Rightarrow X = 6\ cm$
⑩ $A = A_1 - A_2$
$= 180 - 24$
$= 156\ cm^2$
$A_1 = 15 \times 12 = 180\ cm^2$
$A_2 = 4 \times 6 = 24\ cm^2$
⑪ $A = A_1 + A_2$
$= 128 + 120$
$= 248\ cm^2$
$A_1 = 16 \times 8 = 128\ cm^2$
$A_2 = 12 \times 10 = 120\ cm^2$

⑫ $A = b \times h$
$= 6 \times 3 = 18\ cm^2$
عند تغيير X لمقدار ما كيف يتغير المقدار الذي يمثل طول القاعدة AD هو
$A = b \times h$
$\frac{18}{6} = \frac{4X}{4}$
$\Rightarrow X = 4.5\ cm$

تابعوا الشرح
على اليوتيوب
Tch Hani OLimat
وإنستجرام
Hani olimat
الدستاذ هاني العليمات

الدرس 2 مساحة متوازي الأضلاع

أجدُ مساحةَ متوازي الأضلاع في كلٍّ مما يأتي:

أجدُ مساحةَ متوازي الأضلاع في كلٍّ مما يأتي:

أجدُ قيمةَ x في كلٍّ من أشكال متوازي الأضلاع الآتية:

أجدُ مساحةَ المنطقةِ المظللةِ في كلِّ شكلٍ مما يأتي:

أجدُ مساحةَ متوازي الأضلاع ABCD المجاور، ثمَّ أجدُ قيمةَ x فيه:

① $A = \frac{1}{2}(9)(4) = 18\ cm^2$

② $A = \frac{1}{2}(12)(4) = 24\ cm^2$

③ $A = \frac{1}{2}(8)(8) = 32\ cm^2$

④ $A = \frac{1}{2}(6)(8) = 24\ cm^2$

⑤ $A = \frac{1}{2}(8)(4.5) = 18\ cm^2$

⑥ $A = \frac{1}{2}(16)(4) = 32\ cm^2$

انظر ⑥ ، ⑤

⑦ $A = \frac{1}{2}(4)(4) = 8$ مربع

⑧ $A = \frac{1}{2}(3)(3) = 4.5$ مربع

⑨ $A = \frac{1}{2}(5)(2) = 5$ مربع

⑩ $A_1 = \frac{1}{2}(16)(7.5) = 60\ cm^2$

$A_2 = \frac{1}{2}(16)(4) = 32\ cm^2$

$\Rightarrow A = A_1 + A_2 = 60 + 32 = 92\ cm^2$

⑪ $A_1 = 10 \times 5 = 50\ cm^2$

$A_2 = \frac{1}{2}(10)(4.5)$

$= 22.5\ cm^2$

$\Rightarrow A = A_1 + A_2$

$= 50 + 22.5$

$= 72.5\ cm^2$

⑫

$A = \frac{1}{2}(4)(5)$

$= 10\ cm^2$

$\Rightarrow A = \frac{1}{2}(5)(QM)$

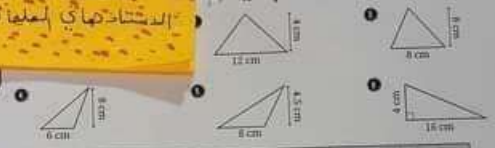
$\frac{10}{4} = \frac{4QM}{4}$

$\Rightarrow QM = 2.5\ cm$

تابعوا الشرح على اليوتيوب
Tch Hani OLimat
وعلى تيك توك
Hani OLimat
الدستاذ هاني العليمات

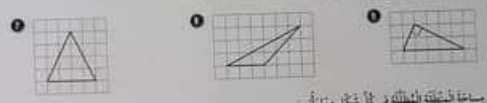
الدرس 3 مساحة المثلث

أجد مساحة كل مثلث مما يأتي، ثم أضع رقم المثلث في المنطقة المناسبة له.

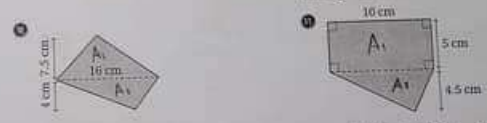


المساحة 18 cm²	المساحة 24 cm²	المساحة 32 cm²
1 5	2 4	3 6

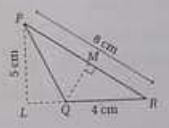
أجد مساحة المثلث في كل شكل مما يأتي



أجد مساحة المنطقة المظللة في كل شكل مما يأتي



⑬ أجد مساحة المثلث PQR، ثم أجد QM.



① $A = \frac{1}{2}(13+9) \times 5$

$= \frac{1}{2}(22) \times 5 =$

$= 55\ cm^2$

② $A = \frac{1}{2}(5.3+9.1) \times 3.5$

$= \frac{1}{2}(17.6) \times 3.5 = 23.8\ cm^2$

③ $A = \frac{1}{2}(48+56) \times 12.5$

$= 650\ mm^2$

④ $A = \frac{1}{2}(2+3) \times 3$

$= \frac{1}{2}(5) \times 3 = 7.5$

⑤ $A = \frac{1}{2}(5+3) \times 3$

$= \frac{1}{2}(8)(3) = 12$

⑥ $A = \frac{1}{2}(4+2) \times 3$

$= \frac{1}{2}(6)(3) = 9$

⑦ $A = A_1 - A_2$

$= 68 - 31.5 = 56.5\ cm^2$

$A_1 = \frac{1}{2}(12+10) \times 8 = 88\ cm^2$

$A_2 = \frac{1}{2}(10+4) \times 4.5$

$= \frac{1}{2}(14) \times 4.5 = 31.5\ cm^2$

⑧ $A = A_1 + A_2$

$= 22 + 21 = 43\ m^2$

$A_1 = \frac{1}{2}(8+3) \times 4 = 22\ m^2$

$A_2 = \frac{1}{2}(11+3) \times 3 = 21\ m^2$

⑨ مساحة شبه المنحرف

$\frac{1}{2}bxh = \frac{1}{2}(b_1+b_2)xh$

$\frac{1}{2}(x)(7.5) = \frac{1}{2}(7+6) \times 7.5$

$X = 7+6$

$X = 13\ cm$

للاختصار طبق بـ بايك

⑩ تقسيم الأرض المظللة إلى مثلثين، ثم حساب المساحة

$A = A_1 - A_2$

$= 221 - 18 = 203\ m^2$

$A_1 = \frac{1}{2}(18+6)(13)$

$= \frac{1}{2}(24)(13)$

$= 221\ m^2$

$A_2 = \frac{1}{2}(6)(6)$

$= 18\ m^2$

الكمية التي تحتاج إليها المزارع

$1\ m^2 \rightarrow 35\ g$

203×35

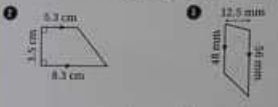
$= 7105\ g$

$= 7.105\ kg$

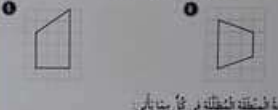
تابعوا الشرح على اليوتيوب
Tch Hani OLimat
وعلى تيك توك
Hani OLimat
الدستاذ هاني العليمات

الدرس 4 مساحة شبه المنحرف

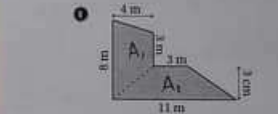
أجد مساحة شبه المنحرف في كل شكل مما يأتي



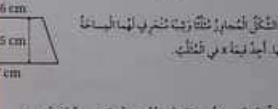
أجد مساحة شبه المنحرف في كل شكل مما يأتي



أجد مساحة المنطقة المظللة في كل مما يأتي



⑪ صمم المزارع شكلاً مثلثاً وشبه منحرف لهما المساحة نفسها. أجد قيمة x في الشكل.



⑫ زراعة: تريد سوزان زراعة بقعة الأرض المبينة في الشكل المجاور.
إذا لزم للتسميد كل 1 m² من بقعة الأرض 35 g من السماد، فكم كيلوغراماً من السماد تحتاج إليها سوزان لتسميد بقعة الأرض؟

④ V = 480 L = 6 w = 5 h = ?

$V = L \times w \times h$

$480 = 6 \times 5 \times h$

$\frac{480}{30} = \frac{30h}{30}$

$h = \frac{480}{30} = \frac{48}{3} = 16\ cm$

تابعوا الشرح على اليوتيوب
Tch Hani OLimat
وإلى اليوتيوب
Hani OLimat
الدكتاتور هاني العليمات

الدرس 5 حَجْمُ المَنشورِ الرُّباعيِّ ومساحةُ سطحه

1 أضعُ دائرةً حولَ المَنشورِ الرُّباعيِّ الَّذي حَجْمُهُ 450 cm^3 في ما يأتي:

$V = 480\ cm^3$ — 10 cm, 8 cm, 6 cm

$V = 450\ cm^3$ — 15 cm, 5 cm, 6 cm

6 cm, 4.5 cm, 12 cm — $V = 314\ cm^3$

8 cm, 7.5 cm, 8 cm — $V = 480\ cm^3$

2 أجدُ الفَرقَ بينَ حَجْمَيْ كُلِّ زَوجٍ مِنَ المَنشورِ الرُّباعيِّ في ما يأتي:

$V = 4800$ — 16 mm, 20 mm, 15 mm

$V = 4608$ — 24 mm, 12 mm, 16 mm

الفرق: $4800 - 4608 = 192$

1.25 m, 1.5 m, 1.8 m — $V = 3.375\ m^3$

1.6 m, 2.4 m, 0.75 m — $V = 2.88$

الفرق: $3.375 - 2.88 = 0.495$

3 أجدُ الارتفاعَ h لِلمَنشورِ الرُّباعيِّ في الشَّكلِ المُجاورِ والَّذي حَجْمُهُ 480 cm^3

h, 6 cm, 5 cm

⑤ L = 5 w = 3 L = 4

$S.A = 2(5 \times 3) \times 4 + 2(5 \times 3)$

$= 2(3)(4) + 30$

$= 64 + 30 = 94\ cm^2$

⑥ L = 8 w = 4 h = 2

$S.A = 2(8 \times 4) \times 2 + 2(8 \times 4)$

$= 48 + 64$

$= 112\ cm^2$

⑦ الدكتاتور الأول

$S.A = 4(6) \times 8 + 2(6)^2$

$= 192 + 72 = 264\ cm^2$

الدكتاتور الثاني

$S.A = 4(8) \times 6 + 2(8)^2$

$= 192 + 128 = 320\ cm^2$

⑧ حجم الأول = حجم الثاني

$20 \times 9 \times 16 = 8 \times 10 \times (X)$

$\frac{2880}{80} = \frac{80X}{80}$

$\Rightarrow X = \frac{2880}{80} = \frac{288}{8} = 36$

$X = 36\ cm$

الدرس 5 حَجْمُ المَنشورِ الرُّباعيِّ ومساحةُ سطحه (تابع)

يُمثِّلُ الشَّكلانِ الآتيانِ شَبَكَةَ منشورَيْنِ رُباعيَّيْنِ. أكتبُ أطوالَ الأضلاعِ المَجهولةِ. ثمَّ أجدُ مساحةَ السَّطحِ الكُلِّيَّةِ لِكُلِّ منشورٍ.

1 — 4 cm, 4 cm, 3 cm, 3 cm, 4 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm

2 — 2 cm, 2 cm, 4 cm, 2 cm, 2 cm, 2 cm, 8 cm

2 أضعُ دائرةً حولَ منشورَيْنِ رُباعيَّيْنِ لَهُما مساحةُ السَّطحِ الكُلِّيَّةُ نَفسُها في ما يأتي:

8 cm, 8 cm, 8 cm — $S.A = 384\ cm^2$

6 cm, 10 cm, 7 cm — $S.A = 344\ cm^2$

12 cm, 12 cm, 2 cm — $S.A = 384\ cm^2$

3 منشورٌ رُباعيٌّ لَهُ 4 أوجُهٍ مُستطيلةِ الشَّكلِ وَوَجهانِ مُثَلَّثا الشَّكلِ، بُعْدا كُلِّ وَجهٍ مُستطيلٍ 8 cm و 6 cm. أجدُ مساحةَ السَّطحِ الكُلِّيَّةِ المُختلفةِ لِلمَنشورِ الرُّباعيِّ. (يوجدُ احتمالان)

4 يَظهرُ أدناهُ منشوران رُباعيَّانِ متشابهانِ في الحَجمِ. أجدُ قيمةَ x المَجهولةِ.

16 cm, 9 cm, 8 cm, 10 cm, x cm

تابعوا الشرح على اليوتيوب
Tch Hani OLimat
وإلى اليوتيوب
Hani OLimat
الدكتاتور هاني العليمات