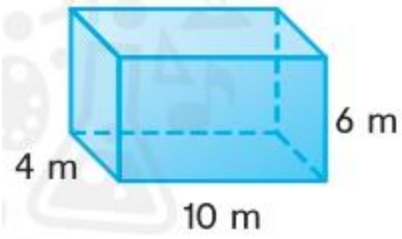
حجم منشور مستطيل القاعدة $V = \ell wh$

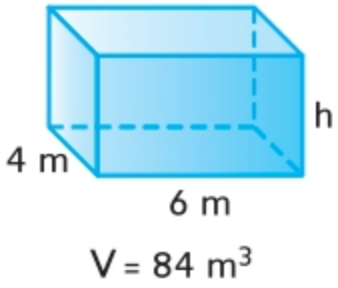


$l = 10\ m\ ,\ w = 4\ m,\ h = 6\ m$

$V = Lwh$

$= 10 \times 4 \times 6 = 240\ m^3$

إيجاد الأبعاد المجهولة



$V = 84\ m^3$

أوجد قيمة البعد المجهول من المنشور.

$V = Lwh$

$V = 84, L = 6\ ,w = 4\ , h = ?$

$84 = 6 \times 4 \times h$

$84 = 24 \times h$

$\frac{84}{24} = \frac{24}{24}$

$3.5 = h$

$V = 94.5\ km^3,\ \ell = 7\ km\ ,\ h = 3\ km\ \ w = ?$

$V = Lwh$

$94.5 = 7 \times w \times 3$

$94.5 = 21 \times w$

$\frac{94.5}{21} = \frac{21}{21}$

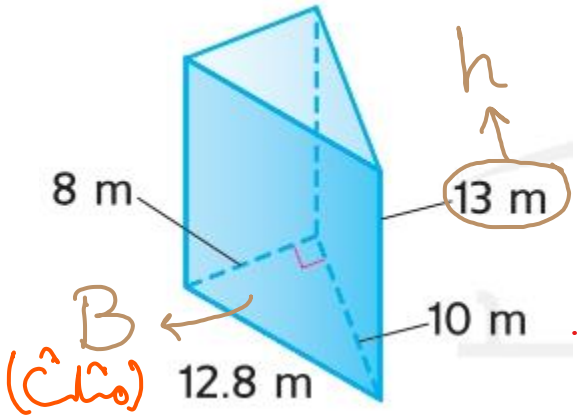
$4.5 = w$

حجم منشور ثلاثي

$V = Bh$

مساحة القاعدة — الارتفاع

أوجد حجم المنشور الثلاثي.



$V = Bh$

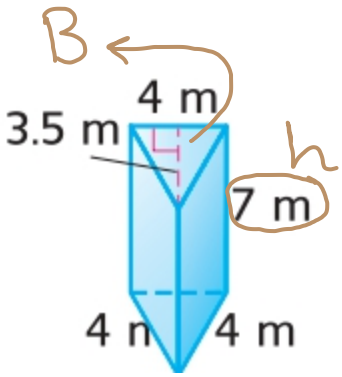
$= 40 \times 13$

$= 520\ m^3$

$B = \frac{1}{2}bh$

$= \frac{1}{2} \times 8 \times 10$

$= 40$



$V = Bh$

$= 7 \times 7$

$= 49\ m^2$

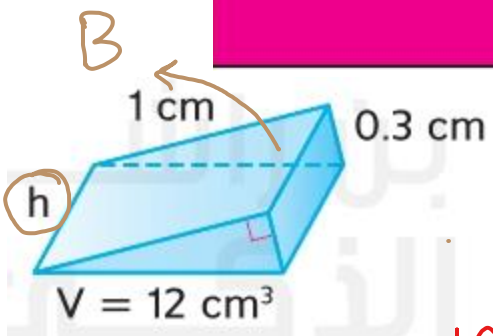
$B = \frac{1}{2}bh$

$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3.5$

$= 7$

إيجاد الأبعاد المجهولة

أوجد ارتفاع المنشور الثلاثي.



$V = Bh$

$\frac{12}{0.15} = \frac{0.15 \times h}{0.15}$

$80 = h$

$B = \frac{1}{2}bh$

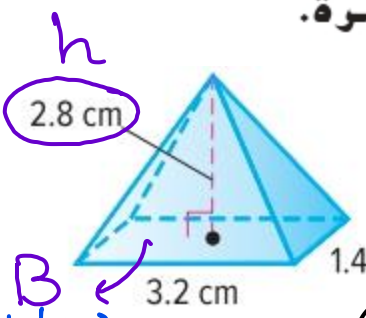
$= \frac{1}{2} \times 1 \times 0.3$

$= 0.15$

حجم الهرم

$V = \frac{1}{3}Bh$

أوجد حجم الهرم. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.



(مستطيل)

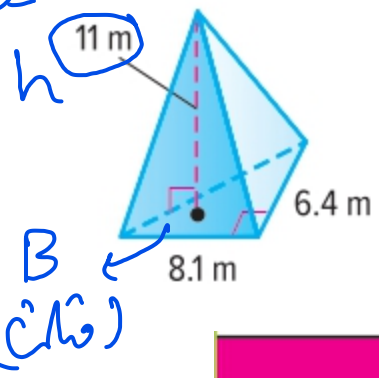
$V = \frac{1}{3}Bh$

$V = \frac{1}{3} \times 4.48 \times 2.8$

$V = 4.2\ cm^3$

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$B = 3.2 \times 1.4 = 4.48$



(مثلث)

$V = \frac{1}{3}Bh$

$V = \frac{1}{3} \times 25.9 \times 11$

$V = 95\ m^3$

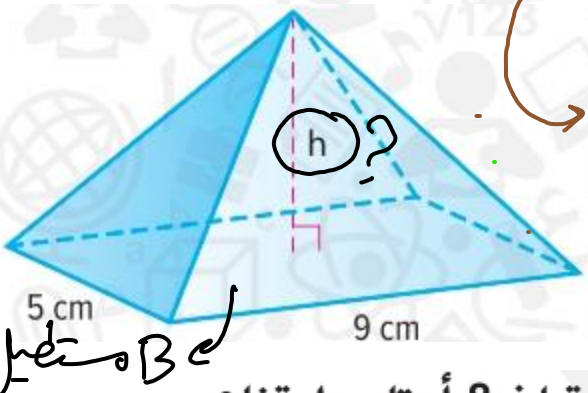
مساحة المثلث $= \frac{1}{2}bh$

$= \frac{1}{2} \times 8.1 \times 6.4$

$= 25.9$

أوجد ارتفاع الهرم

يبلغ حجم الهرم المستطيل القاعدة الموضح 90 سنتيمترًا مكعبًا. أوجد ارتفاع الهرم.



$V = \frac{1}{3}Bh$

$90 = \frac{1}{3} \times 45 \times h$

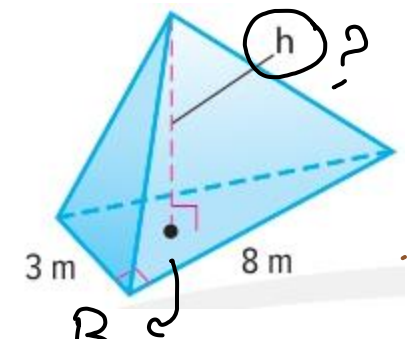
$\frac{90}{15} = \frac{15h}{15}$

$6 = h$

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$B = 9 \times 5 = 45$

يبلغ حجم هرم ثلاثي 44 مترًا مكعبًا. بقاعدة تبلغ 8 أمتار وارتفاع يبلغ 3 أمتار. أوجد ارتفاع الهرم.



$V = \frac{1}{3}Bh$

$44 = \frac{1}{3} \times 12 \times h$

$\frac{44}{4} = \frac{4h}{4}$

$11 = h$

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}bh$

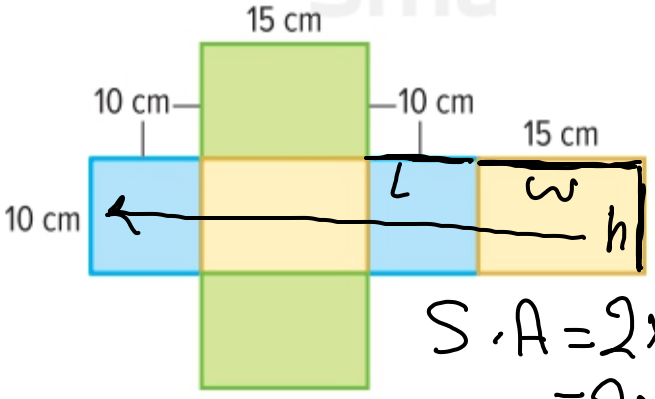
$= \frac{1}{2} \times 3 \times 8$

$B = 12$

مساحة سطح منشور مستطيل القاعدة

$S.A = 2\ell h + 2\ell w + 2hw$ $= 2 \times (lw + lh + wh)$.

أوجد مساحة سطح المنشور المستطيل القاعدة.

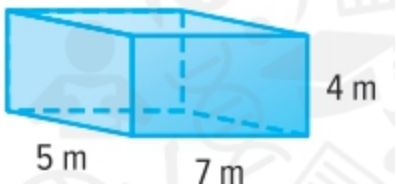


$l = 10, w = 15, h = 10$

$S.A = 2 \times (10 \times 15 + 10 \times 10 + 15 \times 10)$

$= 2 \times 400 = 800\ cm^2$

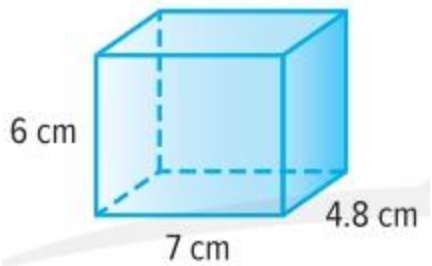
أوجد مساحة سطح المنشور.



$l = 5, w = 7, h = 4$

$S.A = 2 \times (5 \times 7 + 5 \times 4 + 7 \times 4)$

$= 2 \times 83 = 166\ m^2$



$l = 7, w = 4.8, h = 6$

$S.A = 2 \times (7 \times 4.8 + 7 \times 6 + 4.8 \times 6)$

$= 2 \times 104.4$

$= 208.8\ cm^2$.

مساحة سطح المنشور الثلاثي

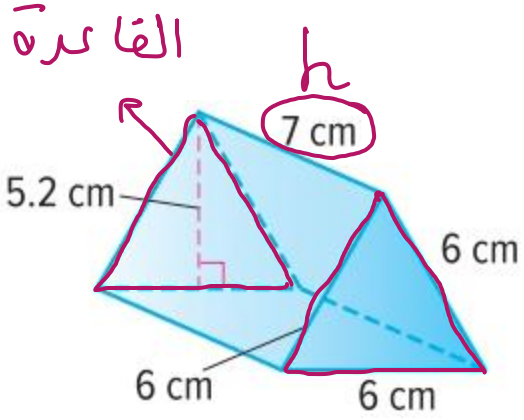
$$S.A = 2B + Ph$$

الارتفاع ← h

P ← محيط القاعدة

B ← مساحة القاعدة

أوجد مساحة سطح المنشور الثلاثي.



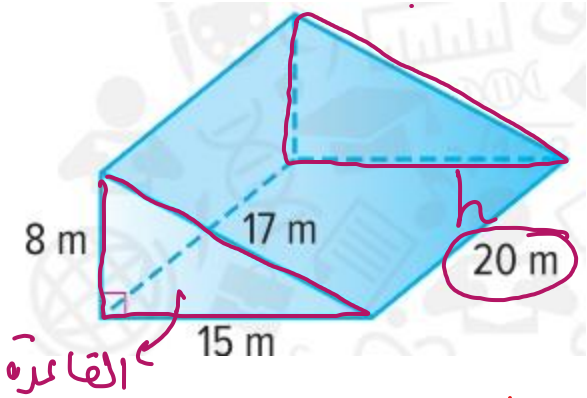
B = مساحة المثلث $= \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 6 \times 5.2$

$= 15.6$

P = محيط المثلث $= 6+6+6 = 18$

$S.A = 2 \times 15.6 + 18 \times 7$

$= 31.2 + 126 = 157.2 \text{ cm}^2$



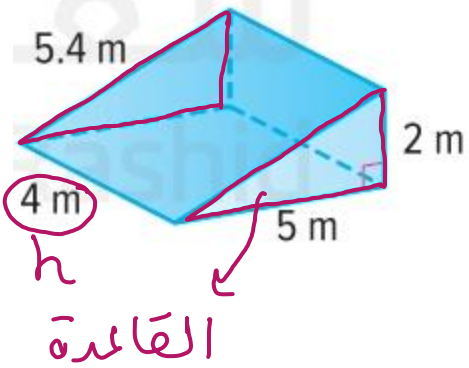
$B = \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60$

$P = 15 + 8 + 17 = 40$

$S.A = 2B + Ph$

$= 2 \times 60 + 40 \times 20$

$= 120 + 800 = 920 \text{ m}^2$



$B = \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$

$P = 5 + 2 + 5.4 = 12.4$

$S.A = 2B + Ph$

$= 2 \times 5 + 12.4 \times 4$

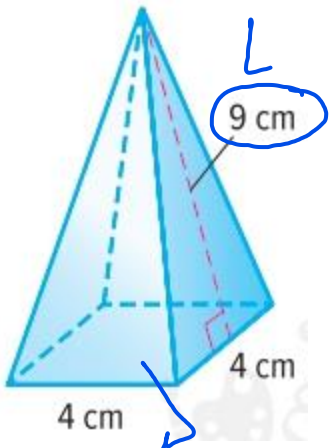
$= 10 + 49.6 = 59.6 \text{ m}^2$

مساحة سطح الشكل الهرمي

$$S.A. = B + \frac{1}{2}P\ell$$

مساحة القاعدة — محيط القاعدة — الارتفاع المائل

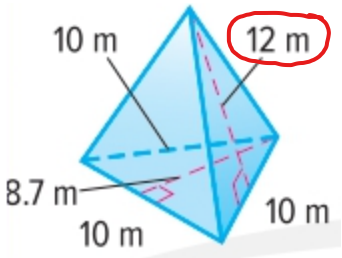
أوجد مساحة سطح الهرم قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.



القاعدة مربع

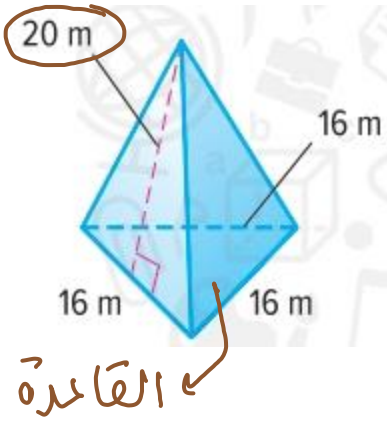
B = مساحة المربع = طول الضلع × نفسه = $4 \times 4 = 16$

$$S.A = 4 \times 4 + \frac{1}{2} \times (4+4+4+4) \times 9$$
$$= 16 + \frac{1}{2} \times 16 \times 9$$
$$= 16 + 72 = 88\ cm^2$$



$$B = \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 10 \times 8.7 = 43.5$$
$$P = 10 + 10 + 10 = 30$$
$$S.A = B + \frac{1}{2}P\ell$$
$$= 43.5 + \frac{1}{2} \times 30 \times 12$$
$$= 43.5 + 180 = 223.5\ m^2$$

أوجد مساحة السطح الإجمالية لهرم بقاعدة مساحتها تبلغ 111 مترًا مربعًا.

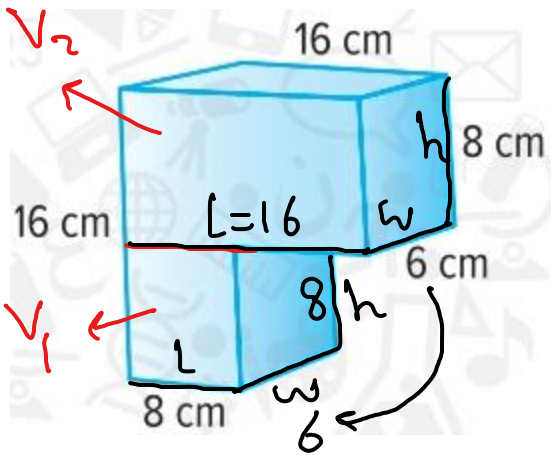


القاعدة

$$B = 111$$
$$P = 16 + 16 + 16 = 48$$
$$S.A = B + \frac{1}{2}P\ell$$
$$= 111 + \frac{1}{2} \times 48 \times 20$$
$$= 111 + 480 = 591\ m^2$$

حجم شكل مركّب

أوجد حجم الشكل المركّب.



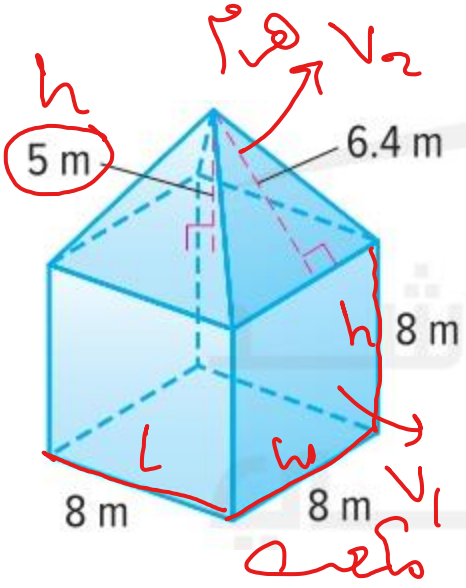
$V_1 = Lwh$

$= 8 \times 6 \times 8 = 384$

$V_2 = Lwh$

$= 16 \times 6 \times 8 = 768$

$V = 384 + 768 = 1152 \text{ cm}^3$



$V_1 = Lwh$

$= 8 \times 8 \times 8 = 512$

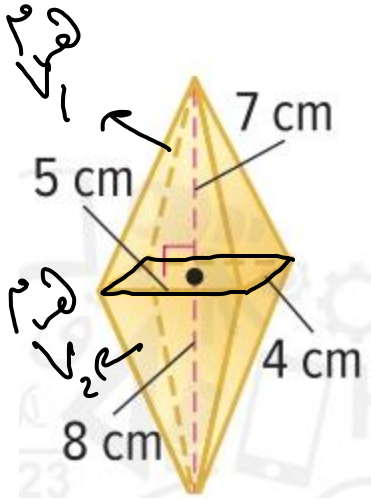
$V_2 = \frac{1}{3}Bh$

$= \frac{1}{3} \times 64 \times 5$

$= 106.7$

B = مساحة القاعدة $= 8 \times 8 = 64$

$V = 512 + 106.7 = 618.7 \text{ m}^3$



$V_1 = \frac{1}{3}Bh = \frac{1}{3} \times (5 \times 4) \times 7 = \frac{1}{3} \times 20 \times 7$

$= 46.7$

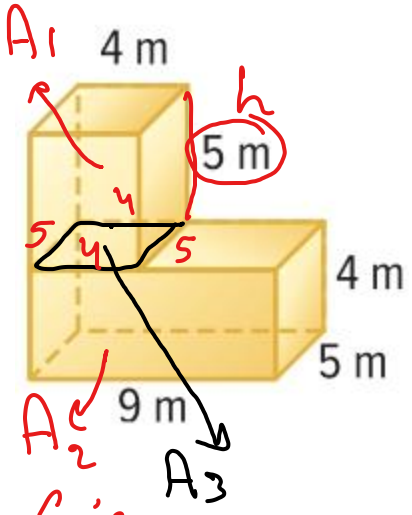
$V_2 = \frac{1}{3}Bh = \frac{1}{3} \times (5 \times 4) \times 8 = \frac{1}{3} \times 20 \times 8$

$= 53.3$

$V = 46.7 + 53.3 = 100 \text{ cm}^3$

مساحة سطح شكل مركّب

أوجد مساحة سطح كل شكل مركّب. قرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.



$A_1 = 2(lw + lh + wh)$

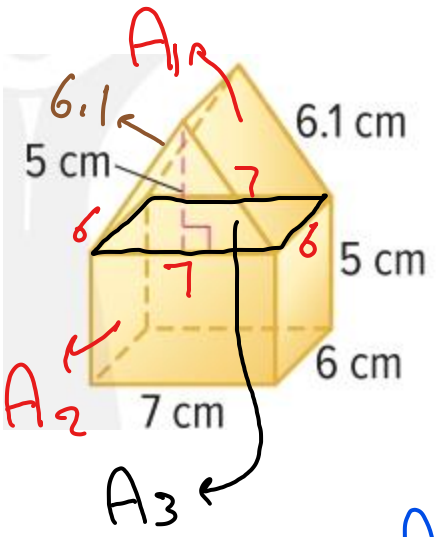
$= 2(4\times5 + 4\times5 + 5\times5) = 130$

$A_2 = 2(lw + lh + wh)$

$= 2(9\times5 + 9\times4 + 5\times4) = 202$

$A_3 = 2\times4\times5 = 40$

$A = 130 + 202 - 40 = 292\ m^2$



$A_1 = 2B + Ph$

$= 2\times\frac{1}{2}\times7\times5 + (7 + 6.1 + 6.1)\times6$

$= 150.2$

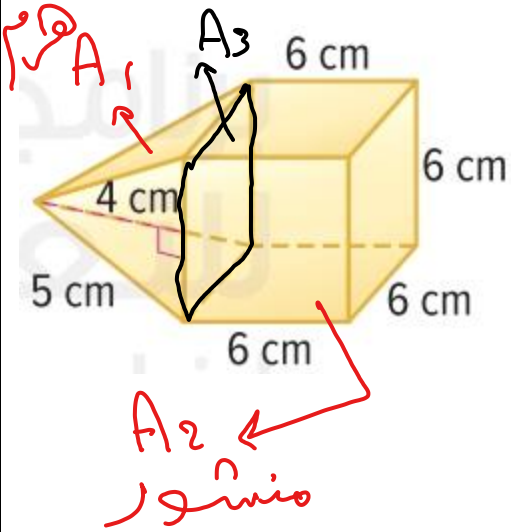
$A_2 = 2(lw + lh + wh)$

$= 2\times(7\times6 + 7\times5 + 6\times5)$

$= 214$

$A_3 = 2\times7\times6 = 84$

$A = 150.2 + 214 - 84 = 280.2\ cm^2.$



$A_1 = B + \frac{1}{2}PL$

$= 6\times6 + \frac{1}{2}\times(6+6+6+6)\times4$

$= 84$

$A_2 = 2\times(6\times6 + 6\times6 + 6\times6) = 216$

$A_3 = 2\times6\times6 = 72$

$A = 84 + 216 - 72 = 228\ cm^2.$