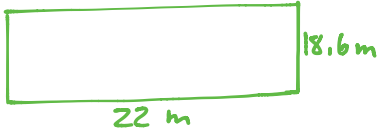


Problèmes sur le périmètre et les quadrilatères

- 1) Quel est le prix d'une clôture qui ceinture un parc rectangulaire de 22 m de longueur et de 18,6 m de largeur si le prix est de 25,65 \$ le mètre et la taxe de 15 % ?



① Périmètre du parc

$$P = 2b + 2h$$

$$P = 2 \cdot 22 + 2 \cdot 18,6$$

$$P = 44 + 37,2$$

$$P = 81,2 \text{ m}$$

② Coût de la clôture avant les taxes

$$81,2 \cdot 25,65$$

$$= 2\,082,78 \$$$

③ Coût total avec les taxes

$$\underbrace{(1+0,15)} \cdot 2\,082,78$$

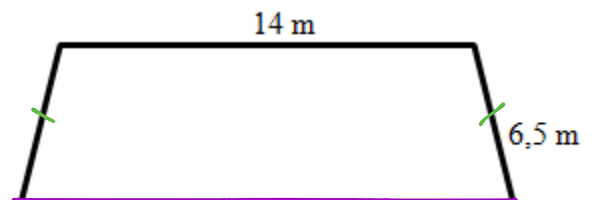
$$= 1,15 \cdot 2\,082,78$$

$$= 2\,395,197$$

$$\approx 2\,395,20 \$$$

Le prix de la clôture sera de 2 395,20 \$.

- 2) La forme illustrée représente la toiture de la maison de René où il veut fixer une gouttière à la grande base. Si le périmètre de ce trapèze isocèle est de 50 m, combien de dm de gouttières devra-t-il fixer ?



① Mesure de la grande base

$$P = B + b + 2a$$

$$50 = B + 14 + 2 \cdot 6,5$$

$$50 = B + 14 + 13$$

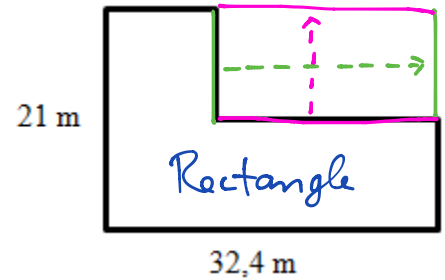
$$50 = B + 27$$

$$50 - 27 = B + \cancel{27} - \cancel{27}$$

$$23 \text{ m} = B$$

$$230 \text{ dm} = B$$

- 3) À l'occasion d'un festival, tu désires entourer le terrain de tes parents avec un ruban phosphorescent. Quelle longueur de ruban sera nécessaire pour faire 3 fois le tour du terrain ?



① Périmètre du terrain

$$P = 2b + 2h$$

$$P = 2 \cdot 32,4 + 2 \cdot 21$$

$$P = 64,8 + 42$$

$$P = 106,8 \text{ m}$$

② Longueur de ruban

$$106,8 \cdot 3$$

$$= 320,4 \text{ m}$$

Il faudra 320,4 m de ruban.

- 4) Le potager a la forme d'un triangle isocèle dont le périmètre est $22\frac{5}{6}$ m. Une clôture sera installée sur le côté le plus long. Détermine la longueur nécessaire si un des côtés isométriques mesure $6\frac{2}{3}$ m.



① Mesure du troisième côté

$$P = 2a + b$$

$$22\frac{5}{6} = 2 \cdot 6\frac{2}{3} + b$$

$$\frac{137}{6} = 2 \cdot \frac{20}{3} + b$$

$$\frac{137}{6} = \frac{40}{3} + b$$

$$\frac{137}{6} - \frac{40}{3} = \frac{40}{3} + b - \frac{40}{3}$$

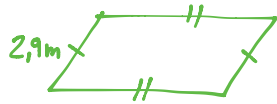
$$\frac{137}{6} - \frac{80}{6} = b$$

$$\frac{57}{6} = b$$

$$9,5 \text{ m} = b$$

La clôture mesurera 9,5 m de long.

- 5) Le patio de Sophie a la forme d'un parallélogramme. Elle dit que le cordon de lumières qu'elle a acheté pour entourer le patio a une longueur totale de 18,8 m. Si on retrouve un banc de 2,9 m de longueur qui correspond à la longueur d'un côté du patio, détermine la mesure du côté adjacent.



① Mesure du côté adjacent

$$P = 2a + 2b$$

$$18,8 = 2 \cdot 2,9 + 2b$$

$$18,8 = 5,8 + 2b$$

$$18,8 - 5,8 = \cancel{5,8} + 2b - \cancel{5,8}$$

$$\frac{13}{2} = \frac{2b}{2}$$

$$6,5 \text{ m} = b$$

Le côté adjacent mesure 6,5 m.

6) Alexandra demande à son père d'installer une cimaise sur les murs de sa chambre.

Mis à part la fenêtre et la porte, les moulures orneront tout le périmètre de la chambre. La fenêtre et la porte mesurent respectivement 8,1 dm et 7,5 dm de largeur. Le plan de la chambre est représenté ci-contre. Chaque moulure mesure 2 m et coûte 9,65 \$. Combien devra payer Alexandra si son père désire qu'elle paie 40 % du coût total des moulures de sa chambre sachant que la taxe de 15 % s'applique sur l'achat des moulures?

① Longueur de moulure nécessaire

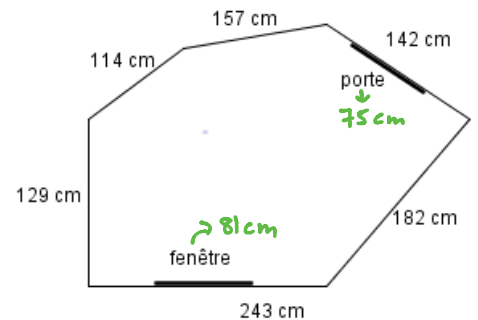
$$P = a + b + c + d + e + f - (\text{largeur porte} + \text{largeur fenêtre})$$

$$P = 129 + 114 + 157 + 142 + 182 + 243 - (81 + 75)$$

$$P = 967 - 156$$

$$P = 811 \text{ cm}$$

$$P = 8,11 \text{ m}$$



② Nombre de moulures

$$8,11 \div 2$$

$$= 4,055$$

$$\approx 5 \text{ moulures}$$

③ Coût total des moulures

$$(1 + 0,15) \cdot (5 \cdot 9,65)$$

$$= 1,15 \cdot 48,25$$

$$= 55,4875$$

$$\approx 55,49 \$$$

④ Montant payé par Alexandra

$$0,4 \cdot 55,49$$

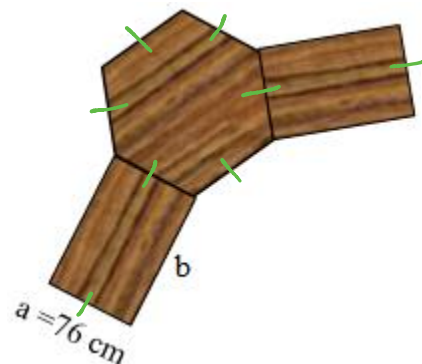
$$= 22,196$$

$$\approx 22,20 \$$$

Alexandra devra payer 22,20 \$.

7) Lors d'une fête, un traiteur doit assembler une grande table à l'aide de 2 tables rectangulaires et d'une table en forme d'hexagone régulier, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

Les tables rectangulaires ont la même largeur que la mesure d'un des côtés de l'hexagone. La longueur de chacune des tables rectangulaires est le double de sa largeur. Le traiteur veut installer une jupe sur tout le contour de la table assemblée afin de cacher les pattes et les accessoires qu'il rangera sous la table. Le tissu pour confectionner cette jupe coûte 19,75 \$ le mètre. Le tissu peut se vendre au centième de mètres avec une taxe de 15 %. Pour son service de repas, le traiteur charge 23,30 \$ par personne s'il y a 12 personnes, mais diminue le prix à 15,50 \$ pour 25 convives. Sachant que le prix par convive diminue au même rythme, quel sera le profit du traiteur pour cette fête de 40 personnes ?



① Longueur d'un rectangle

$$\begin{aligned} b &= 2a \\ b &= 2 \cdot 76 \\ b &= 152 \text{ cm} \\ b &= 1,52 \text{ m} \end{aligned}$$

② Longueur de tissu nécessaire

$$\begin{aligned} P &= 6a + 4b \\ P &= 6 \cdot 0,76 + 4 \cdot 1,52 \\ P &= 4,56 + 6,08 \\ P &= 10,64 \text{ m} \end{aligned}$$

③ Coût du tissu

$$\begin{aligned} & \left((1+0,15) \cdot (10,64 \cdot 19,75) \right) \\ &= 1,15 \cdot 210,14 \\ &= 241,661 \\ &\approx 241,66 \$ \end{aligned}$$

④ Table de valeurs

Nombre de personnes (rang)	...	12	...	25	...
Prix par personne (terme)	...	23,30	...	15,50	...

⑤ Règle

$$R: \frac{15,5 - 23,3}{25 - 12}$$

$$= \frac{-7,8}{13}$$

$$= -0,6$$

$$A: t = -0,6n + b$$

$$23,30 = -0,6 \cdot 12 + b$$

$$23,30 = -7,2 + b$$

$$23,30 + 7,2 = -7,2 + b + 7,2$$

$$30,50 = b$$

$$\text{Donc, } t = -0,6n + 30,50$$

⑥ Prix par personne pour 40 invités

$$t = -0,6n + 30,50$$

$$t = -0,6 \cdot 40 + 30,50$$

$$t = -24 + 30,50$$

$$t = 6,50 \$$$

⑦ Coût du repas pour 40 personnes

$$\begin{aligned} & 40 \cdot 6,50 \\ &= 260 \$ \end{aligned}$$

⑧ Profit

$$\begin{aligned} & 260 - 241,66 \\ &= 18,34 \$ \end{aligned}$$

Le traiteur fera 18,34 \$ de profit.