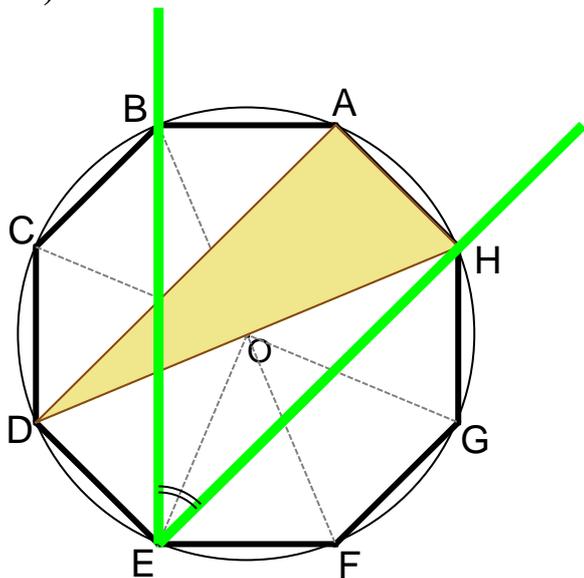


La correction est faite avec des détails que l'élève n'a pas le temps d'écrire.

Exercice1:

1)



2) Le triangle DAH est tel que son côté [DH] est un diamètre de son cercle circonscrit

donc le triangle DAH est rectangle en A.

3) Dans le cercle circonscrit au polygone ABCDEFGH :

L'angle inscrit \widehat{BEH} et l'angle au centre \widehat{BOH} interceptent le même arc \widehat{BH}

donc :
$$\widehat{BEH} = \frac{\widehat{BOH}}{2}$$

Comme \widehat{BOH} est un angle droit, on déduit que : $\widehat{BEH} = \frac{90^\circ}{2}$

Soit : $\widehat{BEH} = 45^\circ$

Exercice2:

1) Quand elle achète un seul cahier :

les magasins A et B n'accordent aucune réduction et le magasin C accorde une réduction de 30%.

C'est pourquoi le magasin C est plus intéressant quand elle n'achète qu'un cahier

2)

a) Quand elle achète deux cahiers :

- le magasin A n'accorde aucune réduction
- le magasin B accorde une réduction de 25% sur chaque cahier
- le magasin C accorde une réduction de 30% sur chaque cahier

donc : C'est le magasin C, qu'elle doit choisir si elle veut acheter 2 cahiers.

b) Quand elle achète trois cahiers :

- le magasin A accorde une réduction de $\frac{1}{3}$ soit environ 33%
- le magasin B accorde une réduction de la moitié de $\frac{1}{3}$ sur chaque cahier soit $\frac{1}{6}$. c'est environ 16,7 %
- le magasin C accorde une réduction de 30% sur chaque cahier

donc : C'est le magasin A, qu'elle doit choisir si elle veut acheter 3 cahiers.

3) Avec la carte de fidélité, elle paiera 90% des 70% du prix du cahier

Comme $0,90 \times 0,70 = 0,63$, elle paiera donc 63% du prix du cahier.

Cela permet d'affirmer que : la réduction totale qu'elle va obtenir est de 37%

Exercice 3:

1) On a :

- $8 - 6 = 2$ et $8 - 2 = 6$
- $2 \times 6 = \boxed{12}$

donc en choisissant 8 comme nombre de départ, le résultat obtenu est bien 12

2)

Proposition	Vraie ou fausse	justification
<u>Proposition 1</u> : Le programme peut donner un résultat négatif	VRAIE	5 donne -3 comme résultat Au fait : Tout nombre <u>plus petit que 6</u> et <u>plus grand que 2</u> donne un résultat négatif.
<u>Proposition 2</u> : Si on choisit $\frac{1}{2}$ le programme donne $\frac{33}{4}$ comme résultat	VRAIE	$(\frac{1}{2} - 6) \times (\frac{1}{2} - 2) = \frac{-11}{2} \times \frac{-3}{2} = \frac{33}{4}$
<u>Proposition 3</u> : Le programme donne 0 comme résultat pour exactement deux nombres	VRAIE	Soit x le nombre choisi. $(x - 6) \times (x - 2) = 0$ Si et seulement si : $x - 6 = 0$ ou $x - 2 = 0$ Si et seulement si : $x = 6$ ou $x = 2$
<u>Proposition 4</u> : La fonction qui, au nombre choisi au départ, associe le résultat du programme est une fonction linéaire	FAUSSE	Quand on choisit 0 comme nombre de départ, le programme ne donne pas 0 comme résultat

Exercice 4 :

1) a) La couleur la plus présente est la couleur jaune

b) La formule saisie dans la cellule C2, avant de la recopier vers le bas est : **=B2/A2**

2) La probabilité de tirer un jeton rouge est de $\frac{1}{5}$

Sachant en plus que le sac contient 20 jetons et que $\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$,

j'en déduis qu' il y a 4 jetons rouges dans ce sac.

Exercice 5 :

Questions	La bonne réponse
<u>Question 1</u> Quand on double le rayon d'une boule, son volume est multiplié par :	d) 8
<u>Question 2</u> La vitesse égale à 36 km.h^{-1} correspond à :	a) 10 m.s^{-1}
<u>Question 3</u> Quand on divise $\sqrt{525}$ par 5 on obtient :	c) $\sqrt{21}$
<u>Question 4</u> On donne : 1 TO (Téraoctet) = 10^{12} octets et 1 Go (gigaoctet) = 10^9 octets. On partage un disque dur de 1,5To en dossiers de 60 Go chacun. Le nombre de dossier obtenus est égal à :	a) 25

Exercice 6 :



$$1) \quad \frac{QK}{QP} = \frac{QC - CK}{QP} = \frac{0,65 - 0,58}{5} = \frac{0,07}{5} = 0,014$$

Les feux de croisements sont bien réglés avec une inclinaison de 0,014

$$2) \text{ Dans le triangle QPK, rectangle en Q : } \tan \widehat{QPK} = \frac{QK}{QP}$$

$$\text{donc, d'après la réponse précédente, } \tan \widehat{QPK} = 0,014$$

$$\text{donc : } \widehat{QPK} = \tan^{-1} 0,014$$

$$\text{Soit : } \boxed{\widehat{QPK} \approx 0,8^\circ} \text{ (valeur arrondie au dixième de degré)}$$

3)

- Le point C appartient à la droite (SA)
 - le point K appartient à la droite (SP)
 - les droites (KC) et (PA) sont parallèles
- donc, d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{SC}{SA} = \frac{CK}{AP}$$

$$\text{Soit : } \frac{SA - 5}{SA} = \frac{0,58}{0,65}$$

$$\text{donc, d'après l'égalité des produits en croix : } 0,65 \times (SA - 5) = 0,58 \times SA$$

$$\text{Soit : } 0,65 \times SA - 0,65 \times 5 = 0,58 \times SA$$

$$0,65 \times SA - 3,25 = 0,58 \times SA$$

$$0,65 \times SA - 0,58 \times SA = 3,25$$

$$0,07 \times SA = 3,25$$

$$SA = \frac{3,25}{0,07}$$

$$SA \approx 46 \text{ m (résultat arrondi au mètre près)}$$

La distance AS d'éclairage de ses feux est égale à 46 m

Remarque

On peut répondre autrement à cette question :

1) En appliquant aussi le théorème de Thalès :

- On considère les droites (QC) et (PS) sécantes en K et les droites parallèles (PQ) et (CS)

qui les coupent, pour établir l'égalité $\frac{SC}{PQ} = \frac{KC}{KQ}$

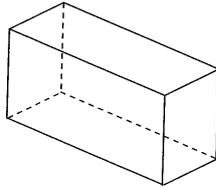
- Sachant que $SC = AS - 5$; $PQ = 5$; $KC = 0,58$; $KQ = 0,65 - 0,58$, on déduit la mesure AS.

2) Sans appliquer le théorème de Thalès :

- On exprime $\tan \widehat{PSA}$, à l'aide de SA
- On montre que les angles alternes internes \widehat{PSA} et \widehat{QPK} sont égaux
- Sachant que $\tan \widehat{QPK} = \frac{QK}{QP} = 0,014$, on en déduit la mesure de AS.

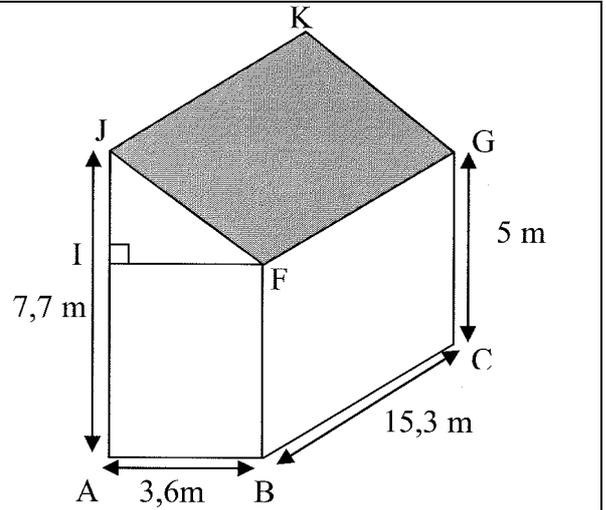
Exercice7:

Information 1 : Dimensions des bottes de paille : 90 cm × 45 cm × 35 cm.



Information 2 : Le prix de la paille est de 40 € par tonne.

Information 3 : 1 m³ de paille a une masse de 90 kg.



1)

Volume d'une botte de paille = $0,90 \times 0,45 \times 0,35 = 0,141\,75\text{ m}^3$

donc : La masse d'une botte de paille = $0,141\,75 \times 90 = 12,757\,5\text{ kg} = 0,012\,757\,5\text{ Tonnes}$

donc : Le prix d'une botte de paille = $0,012\,757\,5 \times 40 = 0,5103 \approx 0,51\text{€}$. (résultat arrondi au centième)

2)

a)

• Calcul de JF :

Dans le triangle JIF rectangle en I, j'applique le théorème de Pythagore.

$$JF^2 = JI^2 + FI^2$$

$$JF^2 = 2,72^2 + 3,62^2$$

$$JF^2 = 20,25$$

$$\text{donc : } JF = \sqrt{20,25}$$

$$\text{d'où : } JF = 4,5\text{m.}$$

• Calcul du nombre de bottes à commander :

Le bâtiment est un prisme droit donc les faces latérales sont des rectangles.

Cela permet d'affirmer que le quadrilatère JFGK est un rectangle.

$$\begin{aligned} \text{Nombre de bottes à utiliser} &= \frac{\text{Aire du toit}}{\text{Aire de la face de la botte posée sur le toit}} \\ &= \frac{JF \times FG}{0,90\text{ m} \times 0,45\text{ m}} \\ &= \frac{4,5\text{ m} \times 15,3\text{ m}}{0,90\text{ m} \times 0,45\text{ m}} \\ &= \frac{68,85\text{ m}^2}{0,405\text{ m}^2} \\ &= 170 \end{aligned}$$

Pour couvrir son toit, Marc doit commander 170 bottes de paille.

b) Une botte de paille coûte environ 0,51€

$$0,51 \times 170 = 86,70$$

donc : Le coût de la paille nécessaire pour l'isolation de la toiture est de 86,70 €.