

RÉVISIONS BREVET SÉANCE 1

EXERCICE 1 :

1. Si le nombre choisi est 3 :

$$\begin{aligned} (3 - 3) \times 2 + 6 \\ = 0 \times 2 + 6 \\ = 6 \end{aligned}$$

Si on choisit 3, le nombre obtenu est bien 6.

2. Si le nombre choisi est -1 :

$$\begin{aligned} (-1 - 3) \times 2 + 6 \\ (-1 - 3) \times 2 + 6 \\ = -4 \times 2 + 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} = -8 + 6 \\ = -2 \end{aligned}$$

3. Si on choisit x :

$$(x - 3) \times 2 + 6$$

4. Je développe l'expression trouvée à la question 3 :

$$\begin{aligned} (x - 3) \times 2 + 6 \\ = 2x - 2 \times 3 + 6 \\ = 2x - 6 + 6 \\ = 2x \end{aligned}$$

On obtient bien le double de x , si on choisit x comme nombre de départ.

5. Si x est le nombre de départ alors :

$$2x = 15 \text{ donc } x = 15/2.$$

Pour que le nombre obtenu soit égal à 15, il faut choisir 7,5 comme nombre de départ.

EXERCICE 2 :

H est le milieu de [AB] donc $AH = 9 \text{ m} \div 2 = 4,5 \text{ m}$.

Dans le triangle AHS est rectangle en H., j'applique le théorème de Pythagore :

Si AHS est rectangle en H, alors $AS^2 = AH^2 + HS^2$

$$5,6^2 = 4,5^2 + HS^2$$

$$31,36^2 = 20,25 + HS^2$$

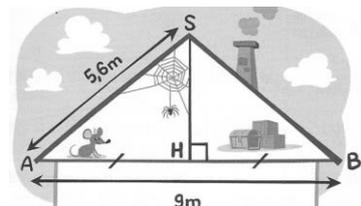
$$HS^2 = 31,36 - 20,25$$

$$HS^2 = 11,11$$

$$HS = \sqrt{11,11}$$

$$HS \approx 3,3 \text{ m}.$$

La longueur HS vaut environ 3,3 m.



EXERCICE 3 :

On a : $BE = BC + CE = 98 \text{ m} + 2 \text{ m} = 100 \text{ m}$

Les droites (AD) et (BC) sont sécantes en E, $D \in (AE)$ et $C \in (BE)$

Si (AB) // (DC) alors

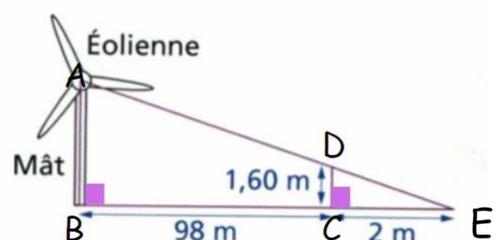
$$\frac{ED}{EA} = \frac{EC}{EB} = \frac{DC}{AB}$$

$$\frac{ED}{EA} = \frac{2}{100} = \frac{1,60}{AB}$$

$$AB = \frac{1,60 \times 100}{2}$$

$$AB = 80 \text{ m}$$

La longueur AB est égale à 80 m.



EXERCICE 4 :

1. Les droites (DB) et (AC) sont perpendiculaires à la droite (BK). Elles sont donc parallèles entre elles.

Les droites (BC) et (DA) sont sécantes en K, $A \in (DK)$ et $C \in (BK)$

Si (DB) // (AC) alors $\frac{KA}{KD} = \frac{KC}{KB} = \frac{AC}{DB}$

$$\frac{KA}{KD} = \frac{120}{KB} = \frac{60}{112}$$

$$KB = \frac{120 \times 112}{60}$$

$$KB = 224 \text{ m}$$

La longueur KB est égale à 224 m.

2. Les points B, C et K sont alignés : $BC = BK - CK = 224 \text{ m} - 120 \text{ m} = 104 \text{ m}$

La longueur BC vaut 104 m.

BCAH est un rectangle, on a donc : $BC = HA = 104 \text{ m}$ et $HB = AC = 60 \text{ m}$

Les points D, H et B sont alignés, on a donc : $DH = DB - HB = 112 \text{ m} - 60 \text{ m} = 52 \text{ m}$

3. Dans le triangle DHA est rectangle en H, j'applique le théorème de Pythagore :

Si DHA est rectangle en H, alors $DA^2 = DH^2 + HA^2$

$$DA^2 = 52^2 + 104^2$$

$$DA^2 = 2704 + 10816$$

$$DA^2 = 13520$$

$$DA = \sqrt{13520}$$

$$DA \approx 116 \text{ m.}$$

La longueur DA vaut environ 116 m.

EXERCICE 5 :

1. Il ne peut pas faire 5 sachets car 48 n'est pas divisible par 5.

2. Liste des diviseurs de 48 :

$$48 = 1 \times 48$$

$$48 = 2 \times 24$$

$$48 = 3 \times 16$$

$$48 = 4 \times 12$$

$$48 = 6 \times 8$$

Les diviseurs de 48 sont : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48.

3. Liste des diviseurs de 60 :

$$60 = 1 \times 60$$

$$60 = 2 \times 30$$

$$60 = 3 \times 20$$

$$60 = 4 \times 15$$

$$60 = 5 \times 12$$

$$60 = 6 \times 10$$

Les diviseurs de 60 sont : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 30, 60

3. Les diviseurs communs à 48 et 60 sont :

1, 2, 3, 4, 6, 12

4. Le plus grand diviseur commun à 48 et 60 est 12.

Il pourra donc faire au maximum 12 paquets.

Il y aura dans chaque paquet : 4 sapins en chocolat noir et 5 sapins en chocolat blanc.

EXERCICE 6 :

1. a. La flèche est tirée à une hauteur égale à 1 m.
- b. La flèche retombe au sol à 10 m du sol.
- c. La hauteur maximale atteinte par la flèche est environ égale à 3 m.

2. a. Je calcule $f(5)$.

$$\begin{aligned}f(5) &= -0,1 \times 5^2 + 0,9 \times 5 + 1 \\f(5) &= -2,5 + 4,5 + 1 \\f(5) &= 3\end{aligned}$$

L'image de 5 par la fonction f est 3.

- b. Concrètement, cela signifie que la flèche est à 3 m de haut quand elle a parcouru 5 m à l'horizontal.
- c. Je calcule $f(4,5)$.

$$\begin{aligned}f(4,5) &= -0,1 \times 4,5^2 + 0,9 \times 4,5 + 1 \\f(4,5) &= -2,025 + 4,05 + 1 \\f(4,5) &= 3,025\end{aligned}$$

La flèche s'élève à plus de 3 m de haut puisqu'elle atteint 3,025 m.

EXERCICE 7 :

1. a. $x = 5$

étape 1 = $6 \times 5 = 30$
étape 2 = $30 + 10 = 40$
résultat = $40 : 2 = 20$
dire « J'obtiens finalement 20 ».

- b. $x = 7$

étape 1 = $6 \times 7 = 42$
étape 2 = $42 + 10 = 52$
résultat = $52 : 2 = 26$
dire « J'obtiens finalement 26 ».

2. Pour retrouver le nombre du départ il faut « remonter » l'algorithme, d'où

résultat = 8 entraîne que étape 2 = $8 \times 2 = 16$

étape 1 = $16 - 10 = 6$

$x = 1$

Julie a choisi le nombre 1.

3. étape 1 = $6 \times x = 6x$

étape 2 = $6x + 10$

$$\begin{aligned}\text{résultat} &= (6x + 10) : 2 = \frac{6x + 10}{2} = \frac{2(3x + 5)}{2} = 3x + 5, \text{ ou encore} \\ &= (6x + 10) : 2 = 6x : 2 + 10 : 2 = 3x + 5.\end{aligned}$$

EXERCICE 8 :

1. Je calcule le nombre de clients en juillet et en août :	2. Je calcule le nombre de clients satisfaits en août :
$240 + 360 = 600$	$\frac{70}{100} \times 360 = 252$
Je calcule le nombre de clients satisfaits en juillet :	252 clients étaient satisfaits en août.
$\frac{90}{100} \times 240 = 216$	
216 clients étaient satisfaits en juillet.	

1. Je calcule le nombre de clients satisfaits sur l'ensemble des deux mois :

$$216 + 252 = 468$$

Je calcule le pourcentage de clients satisfaits sur l'ensemble des deux mois.

$$\frac{468}{600} \times 100 = 78$$

78 % des clients ont été satisfaits sur l'ensemble des deux mois.

EXERCICE 9 :

1. Vente sur le marché national : $\frac{1}{4} \times 350 = 87,5$

Vente sur le marché européen : $\frac{30}{100} \times 350 = 105$

Vente sur le marché européen : $\frac{10}{100} \times 350 = 35$

Vente sur le marché asiatique : $350 - 87,5 - 105 - 35 = 122,5$

2. Pourcentage de tonnes d'écrous vendues sur le marché asiatique : $= \frac{122,5}{350} \times 100 = 35$

Le marché asiatique correspond à 35 % des ventes.