

**EXERCICE 1 :**

|   |   |
|---|---|
| $A = (-6) \times 7 - (-2) \times 9 + 4 \times (-3)^2$ | $B = 4 \times (-6 - 8 \times 2) : (-12 + 0,5 \times 4)$ |
| $A = -42 - (-18) + 4 \times 9$                        | $B = 4 \times (-6 - 16) : (-12 + 2)$                    |
| $C = -42 + 18 + 36$                                   | $B = 4 \times (-22) : (-10)$                            |
| $C = -42 + 54$  | $B = -88 : (-10)$                                       |
| $C = 12$  | $B = 8,8$   |

**EXERCICE 2 :**

1. Julie a écrit  $675 = 3 \times 5 \times 45$ .

Ce n'est pas une décomposition en produits de facteurs premiers car 45 n'est pas un nombre premier.

2.  $675 = 3 \times 5 \times 45 = 3 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 = 3^3 \times 5^2$

3.  $27 = 3^3$  donc 27 apparaît dans la décomposition en produit de facteurs premiers de 675. 675 est donc divisible par 27.

**EXERCICE 3 :**

1. 412 est un nombre pair, il n'est pas premier.

2. : 23 ; 1 ; 51 ; 625 ; 29 ; 2 et 63,  
23, 29 et 2 sont premiers.

625 n'est pas premier car son chiffre des unités est 5 : il est donc divisible par 5.

$1 + 5 + 3 = 9$ . 153 est divisible par 9, il n'est pas premier.

1 n'est pas un nombre premier, il n'a qu'un diviseur.

51 est divisible par 3, il n'est pas premier.

3. Il n'y a qu'un nombre premier pair, c'est 2.

Tous les autres nombres pairs sont divisibles par 2. Ils ne sont donc pas premiers.

**EXERCICE 4 :**

Le côté le plus long est SH.

D'une part :

$$SH^2 = 95^2 = 9025$$

D'autre part :

$$\begin{aligned} SI^2 + IH^2 &= 80^2 + 60^2 \\ &= 6400 + 3600 \\ &= 10000 \end{aligned}$$

On constate que  $SH^2 \neq SI^2 + IH^2$ .

Donc d'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle SHI n'est pas rectangle.

Le mur de Ben n'est donc pas droit.

## EXERCICE 5 :

---

1.  $126 = 1 \times 126$     $126 = 2 \times 63$     $126 = 3 \times 42$     $126 = 6 \times 21$     $126 = 7 \times 18$   
 $126 = 9 \times 14$

Les diviseurs de 126 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 9 ; 14 ; 18 ; 21 ; 42 ; 63 ; 126

2. Les diviseurs communs à 126 et 90 sont 1, 2, 3, 6, 9, 18.

3. a- Au maximum, il pourra faire 18 paquets identiques.

b-  $126 \div 18 = 7$  et  $90 \div 18 = 5$

Dans chaque paquet : il y aura 7 billes et 15 calots.

## EXERCICE 6 :

---

L'angle  $\widehat{ACE}$  est droit donc le triangle ACE est rectangle en C.

ABDC est un rectangle donc :  $BD = AC = 34$  cm

D'après le théorème de Pythagore,

$$AE^2 = AC^2 + CE^2$$

$$56^2 = 34^2 + CE^2$$

$$CE^2 = 3136 - 1156$$

$$CE^2 = 1980$$

$$CE = \sqrt{1980}$$

$$CE \approx 44,5 \text{ cm arrondi au cm.}$$

La hauteur du siège est environ égale à 44,5 cm.

$$44 \text{ cm} < 44,5 \text{ cm} < 46 \text{ cm}$$

Donc la hauteur de ce siège est adaptée à Guillaume.