3 ème	DS n°1 correction	

EXERCICE 1 :

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

EXERCICE 2 :

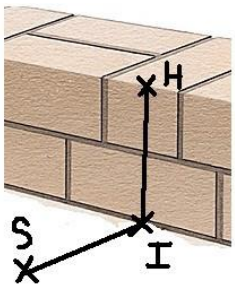
1. Julie a écrit 675 = 3 × 5 × 45.
2. 45 admet au moins 3 diviseurs (1, lui-même et 5…). Il n'est pas un nombre premier.
   Ce n'est pas une décomposition en produits de facteurs premiers.
3. 675 = 3 × 5 × 45 = 3 × 5 × 5 × 3 × 3 = $3^3 \times 5^2$

EXERCICE 3 :

1. 412 est un nombre pair, il n'est pas premier.
2. : $23 ; 1 ; 71 ; 625 ; 29 ; 2\ et\ 63$,
   23, 71 ; 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.
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

   $90 = 1 \times 90$ $90 = 2 \times 45$ $90 = 3 \times 30$ $90 = 5 \times 18$ $90 = 6 \times 15$ $90 = 9 \times 10$

   Les diviseurs de 90 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 9 ; 10 ; 15 ; 18 ; 30 ; 45 ; 90..

2. Le plus grand diviseur commun à 126 et 90 est 18.

3. a- Il pourra faire 18 paquets identiques.
   b- $126 \div 18 = 7\ et\ 90 \div 18 = 5$
   Dans chaque paquets : il y aura 7 billes et 15 calots.

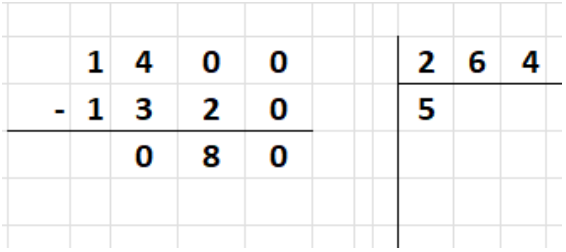
EXERCICE 6 :

1. Dans le triangle ABC est rectangle en B., j'applique le théorème de Pythagore :
   Si ABC est rectangle en B, alors $AC^2 = AB^2 + BC^2$
   $AC^2 = 80^2 + 60^2$
   AC^2 = 6 400 + 3 600
   AC^2 = 10 000
   AC = $\sqrt{10\,000}$
   AC = 100 .
   La longueur AC vaut 100 m.

2. Dans le triangle ACD est rectangle en D., j'applique le théorème de Pythagore :
   Si ACD est rectangle en D, alors $AC^2 = AD^2 + DC^2$
   $100^2 = 28^2 + DC^2$
   10 000 = 784 + DC^2
   DC^2 = 10 000 – 784
   DC^2 = 9 216
   DC = $\sqrt{9\,216}$
   DC = 96
   La longueur DC vaut 96 m.

3. Je calcule la longueur totale du parcours :
   28 m + 60 m + 80 m + 96 m = 264 m.
   Le parcours mesure 264 m.

4. Je calcule le nombre de tours complets :
   Les élèves vont faire 5 tours complet.



5. Il leur restera 80 m à parcourir. Ils finiront leur parcours au point B.