

Nom :

Prénom :

Classe :

Février 2021

Corrigé du devoir commun

*L'utilisation de la calculatrice est autorisée.
Chaque réponse doit être justifiée.*

Exercice 1 : 4,5 points

$$\begin{aligned} A &= [13 - (4^2 + 5)] \div 2 - 6 \\ &= [13 - 21] \div 2 - 6 \\ &= -8 \div 2 - 6 \\ &= -4 - 6 \\ &= -10. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 10 - 7 \times 4 - 6 \times (-5) + 13 \\ &= 10 - 28 + 30 + 13 \\ &= 53 - 28 \\ &= 25. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 1 - \left(\frac{40}{100} + \frac{7}{20} \right) \\ &= 1 - \left(\frac{40}{100} + \frac{7 \times 5}{20 \times 5} \right) \\ &= 1 - \left(\frac{40}{100} + \frac{35}{100} \right) \\ &= 1 - \frac{75}{100} \\ &= \frac{25}{100} \\ &= \frac{1}{4}. \end{aligned}$$

Exercice 2 : 3 points

Voici un programme de calcul sur lequel travaillent quatre élèves.

- Choisir un nombre quelconque; x
- Lui ajouter 8; $x + 8$
- Multiplier le résultat obtenu par 3; $3(x + 8)$
- Enlever 24; $3(x + 8) - 24$
- Enlever le nombre du départ. $3(x + 8) - 24 - x$

Sophie a raison

$$\begin{aligned} 4 + 8 &= 12 \\ 12 \times 3 &= 36 \\ 36 - 24 &= 12 \\ 12 - 4 &= 8. \end{aligned}$$

Martin a raison

$$\begin{aligned} 0 + 8 &= 8 \\ 8 \times 3 &= 24 \\ 24 - 24 &= 0 \\ 0 - 0 &= 0. \end{aligned}$$

Gabriel a tort.

$$\begin{aligned} -3 + 8 &= 5 \\ 5 \times 3 &= 15 \\ 15 - 24 &= -9 \\ -9 - (-3) &= -6. \end{aligned}$$

Sara a raison

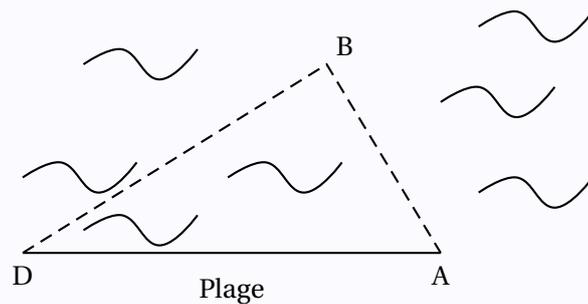
$$\begin{aligned} x + 8 \\ 3(x + 8) \\ 3(x + 8) - 24 \\ 3(x + 8) - 24 - x. \end{aligned}$$

Sara a raison, appliquer ce programme sur un nombre revient à le multiplier par 2. En effet,
 $3(x + 8) - 24 - x = 3 \times x + 3 \times 8 - 24 - x = 3x + 24 - 24 - x = 2x.$

Exercice 3 : 4 points

ABD est un triangle rectangle en B, alors d'après le théorème de Pythagore, nous avons :

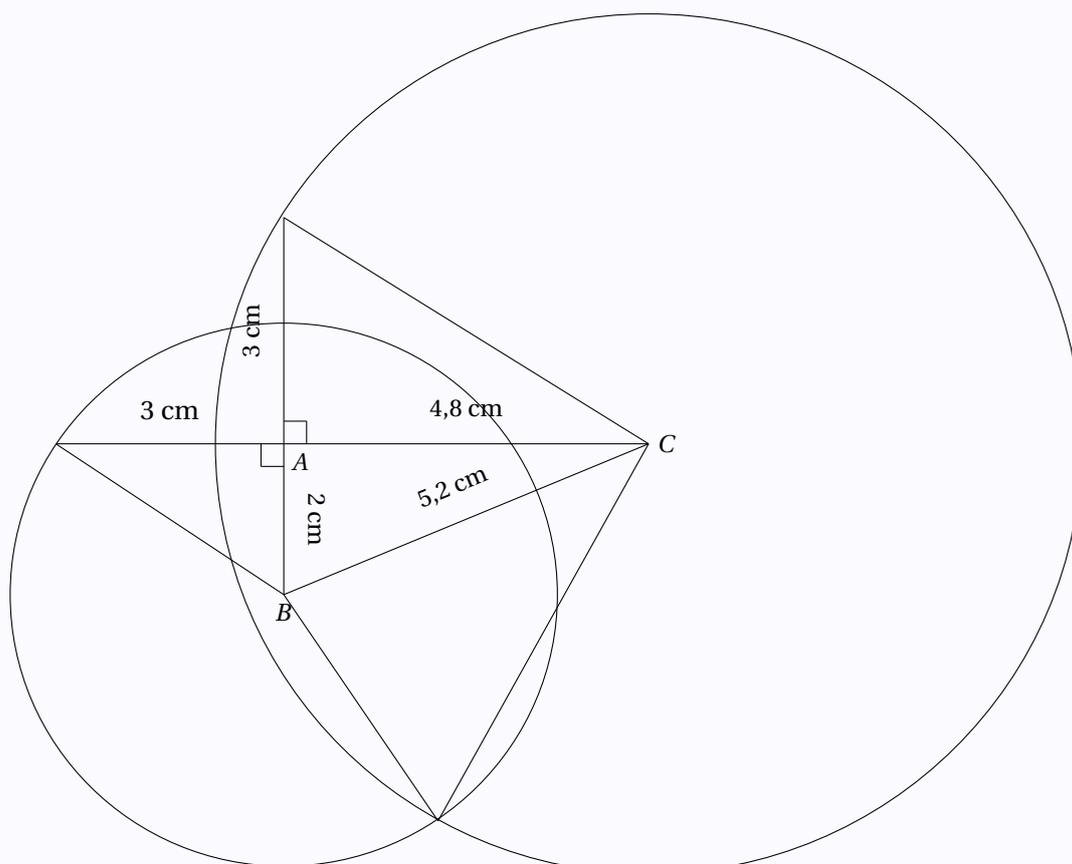
$$\begin{aligned}DA^2 &= DB^2 + BA^2 \\2\,341^2 &= BD^2 + 800^2 \\5\,480\,281 &= BD^2 + 640\,000 \\BD^2 &= 4\,840\,281 \\BD &= \sqrt{4\,840\,281} \\BD &\approx 2\,200 \text{ m.}\end{aligned}$$



La longueur du trajet est égale à environ 3 000 m.

Exercice 4 : 5,5 points

1. Voir la figure ci-dessous.
2. Vérifions que : $BC^2 = BA^2 + AC^2$.
D'une part, $BC^2 = 5,2^2 = 27,04$.
D'autre part, $BA^2 + AC^2 = 2^2 + 4,8^2 = 4 + 23,04 = 27,04$.
L'égalité est vérifiée, alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore le triangle ABC est rectangle en A.
3. Ci-après le patron de la pyramide en vraie grandeur.



Exercice 5 : 3 points

Ci-après le tracé obtenu par ce script.

```
quand  est cliqué  
aller à x : 0 y : 0  
effacer tout  
s'orienter à 90  
stylo en position écriture  
répéter 2 fois  
  avancer de 80  
  tourner  de 90 degrés  
  ↑  
avancer de 120  
répéter 2 fois  
  tourner  de 90 degrés  
  avancer de 120  
  ↑
```

