

# Corrigé de l'évaluation commune 4<sup>ème</sup> n° 2, avril 2019

## Exercice 1

6 points

1. B      2. A      3. B      4. B      5. C      6. A

## Exercice 2

6 points

- a) 2 est l'image de 1 par la translation qui transforme A en D (ou B en C).  
b) 3 est l'image de 1 par la rotation de centre C de sens anti-horaire et d'angle 90°.  
c) 4 est l'image de 1 par la symétrie centrale de centre A.  
d) 5 est l'image de 1 par la rotation de centre A de sens horaire et d'angle 90°.

## Exercice 3

5,5 points

1.  $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$  des élèves qui souhaitent poursuivre leurs études

$$\frac{1}{5} = \frac{3}{15} \text{ des élèves qui souhaitent aller en cycle court.}$$

$$\text{Il reste } \frac{15}{15} - \frac{10}{15} - \frac{3}{15} = \frac{15}{15} - \frac{13}{15} = \frac{2}{15} \text{ d'indécis.}$$

2. Si 16 élèves indécis représentent  $\frac{2}{15}$  du nombre total d'élèves, alors 8 élèves représentent  $\frac{1}{15}$  des élèves. Ainsi il y a  $8 \times 15 = 120$  élèves en tout dans ce collège.

3. a.  $\frac{1}{5} \times 120 = 24$  élèves souhaitent aller en cycle court.

b.  $\frac{2}{3} \times 120 = 80$  élèves souhaitent poursuivre leurs études.

## Exercice 4

7 points

1. La somme des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$

Ainsi, dans le triangle  $BDE$ ,

$$\widehat{BDE} = 180 - 37 - 53 = 90^\circ$$

Donc Le triangle  $BDE$  est rectangle en  $D$

2.  $(AC) \perp (AB)$ , et comme  $BDE$  est rectangle en  $D$ ,  $(DE) \perp (AB)$

Or, si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles.

Donc les droites  $(AC)$  et  $(DE)$  sont parallèles

3. Dans le triangle  $BDE$  rectangle en  $D$ , d'après le théorème de Pythagore on a :

$$BE^2 = ED^2 + BD^2$$

$$10^2 = 6^2 + BD^2$$

$$100 = 36 + BD^2$$

$$BD^2 = 100 - 36 = 64$$

$$BD = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

La longueur  $BD$  est égale à 8 cm.

## Exercice 5

6,5 points

1. a.  $\mathcal{P} = 2x - 2 + 2(x + 2 + x + 1) + x + x - 2$   
b.  $\mathcal{P} = 4x - 4 + 2(2x + 3)$   
 $\mathcal{P} = 4x - 4 + 4x + 6$   
 $\mathcal{P} = 8x + 2 \text{ cm}$   
c. Pour  $x = 10$ ,  $\mathcal{P} = 8 \times 10 + 2 = 82 \text{ cm}$
2. Pour  $x = 10$ ,  $\mathcal{A} = 3 \times 10^2 + 10 - 6 = 300 + 10 - 6 = 304 \text{ cm}^2$
3. a.  $\mathcal{V} = 20 \times \mathcal{A}$   
b.  $\mathcal{V} = 60x^2 + 20x - 120$
4. a.  $\mathcal{V} = 60 \times 10^2 + 20 \times 10 - 120$   
 $\mathcal{V} = 6\,000 + 200 - 120$   
 $\mathcal{V} = 6\,080 \text{ cm}^3$   
b. Un sac de sable contient  $15 \times 60 \times 40 = 36\,000 \text{ cm}^3$  de sable.  
10 bacs à sable nécessitent  $10 \times 6\,080 = 60\,800 \text{ cm}^3$  de sable.  
 $1 \times 36\,000 < 60\,800 < 2 \times 36\,000 = 72\,000$ .  
Il faut donc utiliser deux sacs de sable pour remplir les 10 bacs.

## Exercice 6

2,5 points

1.  $300 \times 15 \div 25 = 180$   
Il faut donc  $180 \text{ s} = 3 \text{ minutes}$  pour remplir une citerne de 300 litres.
2.  $5 \text{ min } 51 \text{ s} = 5 \times 60 + 51 = 351 \text{ secondes}$ .  
 $350 \times 25 \div 15 = 585$   
La pompe aura débité 585 L en 5 min 51 s.

## Exercice 7

4 points

1. L'image de  $EIJ$  par la symétrie axiale d'axe  $(HF)$  est  $LKG$ .
2. L'axe de symétrie qui transforme  $DHG$  en  $BEF$  est la droite  $(AC)$ .
3. L'image de  $HIL$  par la translation qui transforme  $I$  en  $J$  est  $JOK$ .
4. L'image de  $AEH$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $90^\circ$  dans le sens horaire est  $BEF$ .

## Exercice 8

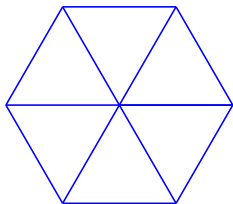
4,5 points

1. Avec 1 L d'eau on obtient  $1,65 \div 1,5 = 1,08 \text{ L}$  de glace.
2.  $=B1*1,08$
3. C'est le graphique n° 2 car tous ses points sont alignés avec l'origine.

## Exercice 9

8 points

1. La figure obtenue est un triangle équilatéral.
2. Le programme utilisé est le A.
- 3.



4.  $65 - 50 = 15$  L'espace entre chaque motif est de 15.
5. Il faut insérer ces instructions dans la boucle répéter, après *motif* ou après *avancer de 65*.