

## Contrôle commun des 5èmes STJ/JDA Jan.19

Nom :

Prénom :

**Exercice 1** : Calculer les expressions numériques suivantes avec le détail des étapes.

( /3)

$$A = 36 : (16 - 1 \times 7) - 2 \times [7 - 3,2 \times (8 - 6)]$$

$$B = \frac{10 + 3 \times 2}{16,5 - 4,25 \times 2} + 5 \times 3,5$$

**Exercice 2** : En septembre, Jérôme fait les vendanges et son salaire est proportionnel au nombre d'heures qu'il effectue. Le lundi, il a travaillé 8 heures et a gagné 60 €.

( /5)

- Quel sera son **salaire** pour une journée de 5 heures de travail ?
- Combien d'**heures** Jérôme devra-t-il effectuer pour gagner 90 € ?

**Exercice 3** : Pour préparer 750 g de pâte à crêpes, Jean utilise 90 g de sucre.  
Quel est le **pourcentage** de sucre dans sa recette ?

( /2)

**Exercice 4** : Freddy affirme que l'on peut tracer un triangle CDE tel que  $\widehat{CDE} = 51^\circ$ ,  $\widehat{DEC} = 48^\circ$  et  $\widehat{ECD} = 80^\circ$ . A-t-il raison ? **Justifier** la réponse.

( /2)

**Exercice 5 (\*)** :

( /8)

- Tracer** un triangle CDE isocèle en C tel que  $CD = 5$  cm et  $DE = 4$  cm.
- Placer** le point F, symétrique du point D par rapport à E.
- Placer** le point G, symétrique du point C par rapport à E.
- Quelle est la nature du triangle EFG ? **Justifier**.
- Dans le triangle CDE, **tracer** la hauteur (h) issue du sommet C coupant la base [DE] en K et la médiatrice (m) du segment [DE]. Que constate-t-on ? **Aucune justification** n'est demandée.
- Mesurer** la longueur de la hauteur (h) et **calculer** alors l'aire du triangle CDE (à 0,1 cm<sup>2</sup> près).
- Sans calcul ni tracé, donner alors l'aire du triangle EFG. **Justifier** la réponse.

## Contrôle commun des 5èmes STJ/JDA Jan.19 Corrigé

### Exercice 1 :

$$A = 36 : (16 - 1 \times 7) - 2 \times [7 - 3, 2 \times (8 - 6)]$$

$$A = 36 : (16 - 7) - 2 \times [7 - 3, 2 \times 2]$$

$$A = 36 : 9 - 2 \times [7 - 6, 4]$$

$$A = 4 - 2 \times 0, 6$$

$$A = 4 - 1, 2$$

$$A = 2, 8$$

$$B = \frac{10 + 3 \times 2}{16, 5 - 4, 25 \times 2} + 5 \times 3, 5$$

$$B = \frac{10 + 6}{16, 5 - 8, 5} + 17, 5$$

$$B = \frac{16}{8} + 17, 5$$

$$B = 16 : 8 + 17, 5$$

$$B = 2 + 17, 5$$

$$B = 19, 5$$

### Exercice 2 :

Le salaire et le nombre d'heures travaillées sont des grandeurs proportionnelles, on peut donc utiliser un tableau de proportionnalité.

a) On a  $S = 60 \times 5 : 8 = 37,5$  €

Jérôme a gagné 37,5 euros en 5 heures de travail.

b) On a  $H = 90 \times 8 : 60 = 12$  h

Jérôme devra travailler 12 heures pour gagner 90 euros.

| Nbre. Heures | 8  | 5 | H  |
|--------------|----|---|----|
| Salaire (€)  | 60 | S | 90 |

#### Remarques :

- utiliser un tableau de proportionnalité est une démonstration.
- il vaut mieux utiliser les données du texte (8 heures et 60 euros) plutôt que la donnée calculée (37,5 euros) pour la question b), cela évite des erreurs s'il y a une faute de calcul dans la question a) !!

### Exercice 3 :

Un pourcentage est une quantité par rapport à 100, on peut utiliser un tableau de proportionnalité.

On a  $S = 100 \times 90 : 750 = 12$ .

La pâte contient 12% de sucre.

| Masse Pâte (g)  | 750 | 100 |
|-----------------|-----|-----|
| Masse Sucre (g) | 90  | S   |

**Remarque :** le pourcentage de sucre est compris entre 0 et 100%.

### Exercice 4 :

Dans le triangle CDE proposé, on a :

$$\widehat{CDE} + \widehat{DEC} + \widehat{ECD} = 51^\circ + 48^\circ + 80^\circ = 179^\circ.$$

Or, dans un triangle, la somme des angles est égale à  $180^\circ$ .

Ce n'est pas le cas, le triangle CDE n'existe donc pas.

**Remarque :** un dessin ou un croquis n'est en AUCUN CAS une démonstration.

### Exercice 5 :

La figure est à l'échelle mais ne respecte pas les longueurs.

4/ G est le symétrique de D par rapport à E. H est le symétrique de C par rapport à E donc le triangle GHE est le symétrique du triangle DCE par rapport à E.

La symétrie centrale conservant les longueurs, on a  $HE = HG$  donc le triangle EHG est isocèle en H.

5/ On constate que la médiatrice (m) et la hauteur (h) sont confondues.

6/  $A(CDE) = CK \times DE / 2 = 4 \times 4,6 / 2 = 9,2 \text{ cm}^2$  (à  $0,1 \text{ cm}^2$  près).

7/ On sait que le triangle GHE est le symétrique du triangle DCE par rapport à E.

La symétrie centrale conservant les aires, on en déduit que

$$A(GHE) = A(CDE) = 9,2 \text{ cm}^2 \text{ (à } 0,1 \text{ cm}^2 \text{ près)}$$



