



Examen cantonal 2017

11CO niveau II

Mathématiques

Partie 1

[45 min.]

Prénom : _____

1^{re} partie / 19pt

Nom : _____

2^e partie / 21,5pt

Enseignant-e : _____

$$\text{Note :} \cdot \frac{5}{40,5} + 1 =$$

Avec calculatrice – Sans aide-mémoire

Exercice 1 (4pt)

Deux coureurs à pied, Alfred et Bernard, participent à une course de 15,12 km.

Alfred parcourt cette distance en 72 minutes et Bernard court à une vitesse moyenne de 12 km/h.

a) Lequel des deux court le plus vite ? Justifie.

b) Quelle sera la différence de temps entre Alfred et Bernard à l'arrivée de la course ?
Réponse en minutes secondes comme, par exemple, 7 minutes 24 secondes.

c) A une fontaine, un coureur remplit sa gourde de 0,4 litre en 6 secondes.

Combien de temps mettra un autre coureur pour remplir complètement sa gourde cylindrique de 0,4 dm de rayon et 2 dm de hauteur ?

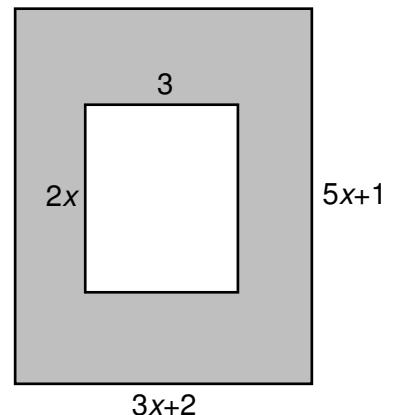
Réponse en secondes arrondie à l'unité.

Exercice 2 (5,5pt)

a) Exprime sous forme développée et réduite :

- le périmètre du rectangle blanc.

- l'aire de la partie grisée.



b) Effectue et réduis les expressions suivantes :

$$(4a - 5ab) - (8ab - 2a) =$$

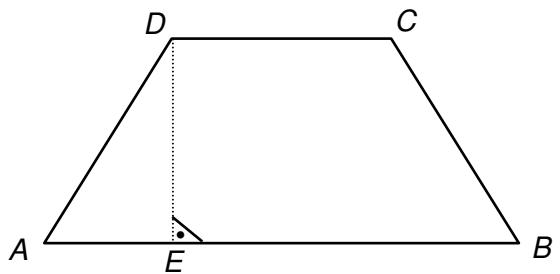
$$2a(3a - b) + 5(a^2 + 5ab) =$$

Exercice 3 (4pt)

Soit un trapèze isocèle $ABCD$.

Sa grande base mesure 24 cm, sa petite base 15 cm et sa hauteur DE 6 cm.

a) Calcule son aire.



b) Calcule son périmètre.

c) Si l'angle \widehat{BCD} vaut 114° , calcule et justifie la valeur de l'angle \widehat{ABC} ?

Exercice 4 (5,5pt)

Soit la maquette d'un bâtiment en forme de couronne (*cf. croquis*) aux parois lisses et au toit plat.

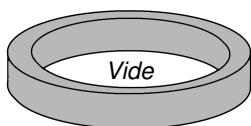
Cette maquette, construite à l'échelle 1 : 250, a les dimensions suivantes :

- rayon intérieur : 80 cm
- rayon extérieur : 100 cm
- hauteur : 8 cm

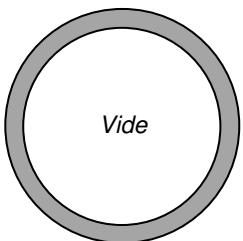
a) Quelles sont les dimensions réelles de ce bâtiment ?

b) Quel est le volume réel de ce bâtiment ?

Réponse en m³, arrondie à l'unité la plus proche.



Croquis 1 : Vue en perspective



Croquis 2 : Vue aérienne

Dans le compte-rendu de cet exercice, tu dois ...

- présenter clairement ta recherche, même si elle n'a pas abouti. /1,5pt
- utiliser des écritures et un langage mathématiquement corrects. /1,5pt
- répondre aux questions posées. /2,5pt