

Pour tous les exercices, les candidats sont invités à détailler les calculs sur la copie

Exercice n°1 : (3,5 points)

Effectuer les opérations suivantes. Pour les fractions, donner le résultat sous forme de fraction réduite (indivisible).

- $(13 \times 3) + 112 =$

- $100 + (26 \times 5) - (26 \times 3) =$

- $21,52 + 210,99 - 121,43 =$

- $\frac{104}{8} =$

- $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$

- $12 - \frac{2}{3} =$

- $\frac{\left(\frac{3}{7}\right)}{\left(\frac{5}{14}\right)} \times \left(\frac{3}{11} - \frac{1}{22}\right) =$

Exercice n°2 : (2,5 points)

Convertir dans l'unité demandée.

- $133,3 \text{ m} =$ km

- $0,06 \text{ m}^2 =$ cm²

- $0,15 \text{ m}^3 =$ dm³

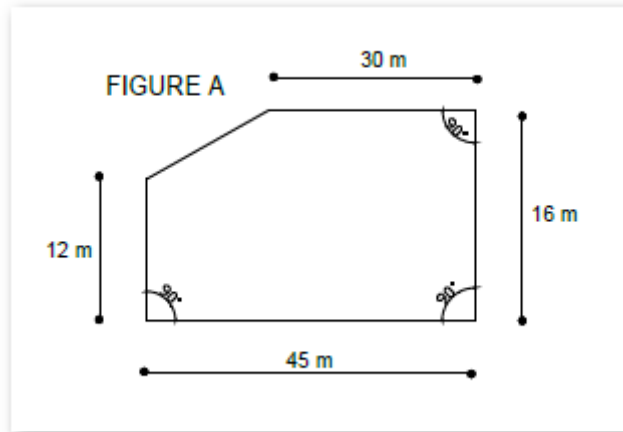
- $3,2 \text{ dm}^3 =$ cl

- $420 \text{ s} =$ min

Exercice n°3 : (2 points)

La figure A ci-dessous représente une parcelle de terrain.

Calculer la surface de la parcelle.



Exercice n°4 : (2 points)

Un robinet coule avec un débit de 5 litres par minute. Combien de temps en heures et minutes faut-il pour remplir une petite piscine de 2 m³ ?

Exercice n°5 : (2 points)

Sur une carte à l'échelle $1/50\ 000^e$, deux localités sont distantes de 20 cm.

Sur le terrain, quelle est la distance réelle exprimée en km séparant les deux localités ?

Exercice n°6 : (2,5 points)

Un club de sports compte 260 membres dont 120 garçons.

15 % des garçons et 25 % des filles participent à des compétitions.

a. Combien de garçons participent à des compétitions ?

b. Combien de filles participent à des compétitions ?

c. Combien de garçons en plus faudrait-il engager dans des compétitions pour que le pourcentage de garçons engagés dans des compétitions soit égal au pourcentage de filles engagées dans des compétitions ?

Exercice n°7 : (2 points)

Pour réaliser les fondations d'un magasin, il faut fabriquer une dalle en béton léger.

La dalle a pour dimension 20 m de longueur, 10 m de largeur et 15 cm d'épaisseur.

On sait que la masse volumique du béton est de $2\ 000\ \text{kg/m}^3$.

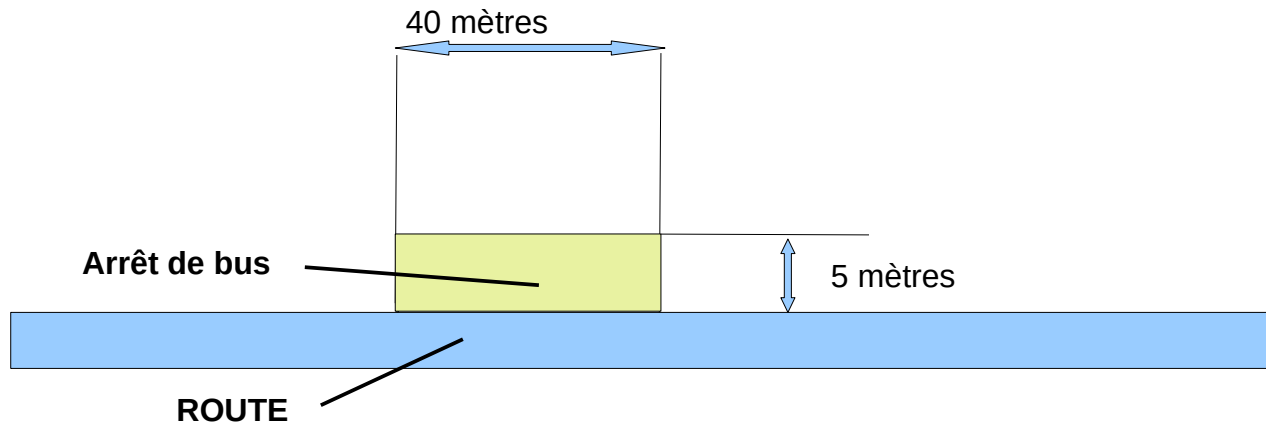
1) Calculer le volume de béton nécessaire pour réaliser cette dalle, exprimé en m^3 .

2) Calculer la masse M de la dalle, exprimée en kg puis en tonnes.

Exercice n°8 : (3,5 points)

Sur une route, on réalise une nouvelle couche d'enrobés. Pour cela, on ferme à la circulation la route et on étale un mélange de cailloux et de bitume. Ce mélange est chauffé afin de pouvoir être étalé.

1/ Le chantier est une route de 500 mètres de long pour une largeur de 7 mètres. Il faut, de plus, refaire un arrêt de bus dont les dimensions sont données ci-dessous :



Quelle est la surface totale de l'ensemble constitué par la route et l'arrêt de bus ?

2/ On applique une épaisseur de 5 cm d'enrobé sur l'ensemble de cette surface. Quel est alors le volume d'enrobé utilisé sur ce chantier, en m^3 ?

3/ La machine étale $37 m^3$ d'enrobé en 1 heure, combien de temps faut-il pour couvrir toute la surface ?

4/ Les agents de la DIR sont arrivés à 8h30 sur le site du chantier. Ils ont mis 40 minutes pour poser la signalisation aux deux extrémités du chantier et ainsi fermer la route à la circulation. Puis l'entreprise a fini de préparer son matériel ce qui a pris encore 15 minutes. À quelle heure l'enrobé est-il fini d'être mis en place en sachant que la pause du midi dure 45 minutes ?