

Nom, Prénom :	N° de groupe :
---------------	----------------

Licence 3, Champ : Métiers de l'enseignement et de la formation
Parcours Professorat des écoles

Épreuve de Mathématiques du 13 décembre 2008

Durée : 1 h

Documents et calculatrices interdits. Les téléphones portables doivent être désactivés et rangés. Ils ne peuvent en particulier servir ni de montre ni de calculatrice.

Le texte est composé de deux feuilles (recto-verso) agrafées que vous devrez rendre.

Il comporte trois exercices sous forme de Q.C.M. (pour lesquels toute mauvaise réponse entraînera un retrait de points) et trois exercices dont les solutions devront être détaillées.

Exercice n°1 Q. C. M. Entourer la (les) bonne(s) réponse(s)

Soit le nombre $x = \frac{2 \times \frac{3}{5}}{4} + \frac{1}{\frac{3+2}{2}}$. Une écriture de x peut être :

- A) $3 - \frac{1}{5}$ B) $3 + \frac{3}{20}$ C) 2,2 D) $\frac{53}{20}$ E) $\frac{103}{40}$ F) $\frac{4}{5} - 3$

Exercice n°2 Q. C. M. Entourer la (les) bonne(s) réponse(s)

Un cube de 150 cm^3 de volume est la réduction à l'échelle $\frac{1}{50}$ d'un récipient cubique rempli d'eau.

Le volume d'eau, exprimé en litre, contenu dans le récipient est :

- A) 0,03 B) 0,3 C) 7,5 D) 750 E) 18 750 F) $1,2 \cdot 10^{-3}$

Exercice n°3 Q. C. M. Entourer la (les) bonne(s) réponse(s)

Zoé part en balade à vélo et roule régulièrement à 20 km/h de moyenne. Son frère Yann part du même endroit en voiture une heure et demie plus tard et désire la rejoindre. Il roule à la vitesse moyenne de 70 km/h. Combien de temps (exprimé en heure) faut-il à Yann pour rejoindre sa soeur ?

La réponse à ce problème est la solution de l'équation :

- A) $20x + 1,5 = 70$ B) $70x - 1,5 = 20x$ C) $70(x - 1,5) = 20x$
D) $20(x + 1,5) = 70x$ E) $70(x + 1,5) = 20x$ F) $70x = 30$

T.S.V.P.

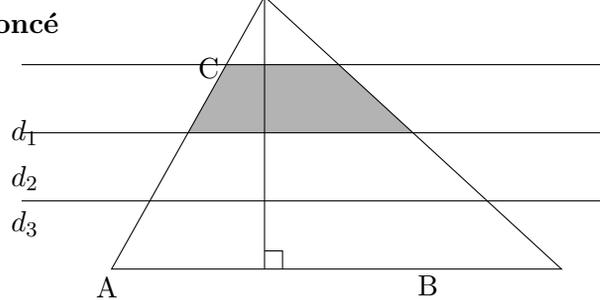
Exercice n°4 Rédiger la solution à la suite de l'énoncé

Dans cet exercice, les âges sont exprimés en nombre entier d'années. Mathusalem, qui vivra jusqu'à plus de 900 ans, a moins de 400 ans lorsqu'il est 24 fois plus âgé que Pierre, 16 fois plus que Marie et 42 fois plus que Paul. Quel âge avait alors Pierre ?

Solution :

Exercice n°5 Rédiger la solution à la suite de l'énoncé

Dans le triangle ABC ci-contre, les trois droites parallèles d_1, d_2, d_3 déterminent quatre segments égaux sur chaque côté $[AC]$ et $[CB]$. L'aire de la portion grisée du triangle est de 6 cm^2 .
Quelle est l'aire du triangle ABC ?



Solution :

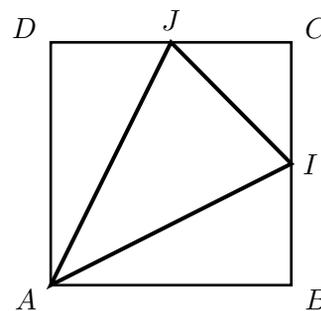
Exercice n°6 Rédiger la solution à la suite de l'énoncé

Dans la figure (qui n'est pas à l'échelle) ci-contre,

$ABCD$ est un carré d'aire 2 cm^2 , I est le milieu de $[BC]$ et J est le milieu de $[CD]$.

Quelle est, en cm, le périmètre du triangle AIJ ?

- A) $\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$ B) 0,75 C) $1 + \sqrt{10}$
D) $\sqrt{5} + \frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{1}{2} + \sqrt{10}$ F) 1,5



Solution :