

DS seconde I
Lundi 16 septembre
2 heures

Exercice 1 (1 point) Déterminer la liste des diviseurs de 36

Exercice 2 (3 points)

Indiquer pour chaque affirmation si elle est vraie ou fausse . Justifier la réponse :

Affirmation 1 : Si un entier n est divisible par 8 alors $\frac{8}{n}$ est un entier .

Affirmation 2 : Si un entier n est divisible par 8 alors c'est un multiple de 4

Affirmation 3 : La somme de deux nombres premiers est un nombre premier

Exercice 3 (3 points) Décomposer 3388 et 840 en produits de nombres premiers en détaillant

En déduire l'écriture de $\frac{3380}{840}$ sous forme d'une fraction irréductible

Exercice 4 (2 points) Les nombres 1287, 289 , 239 sont-ils premiers ?

Exercice 5 (3 points)

- 1) Montrer que la somme de deux multiples de 5 est un multiple de 5
- 2) Montrer que la somme de trois entiers consécutifs est divisible par 3
- 3) Montrer que si n est impair alors 4 est un diviseur de $n^2 + 2n + 5$

Exercice 6 (3 points)

On considère l'affirmation (A) : « Si un carré est pair alors ce nombre est pair »

- 1) a) Ecrire la contraposée de cette implication
b) Montrer que cette contraposée est vraie
- 2) a) Ecrire la réciproque de l'affirmation (A)
b) La réciproque est-elle vraie ?

Exercice 7 (2 points)

Les français consomment environ 144 litres d'eau minérale en bouteille par an et par personne .

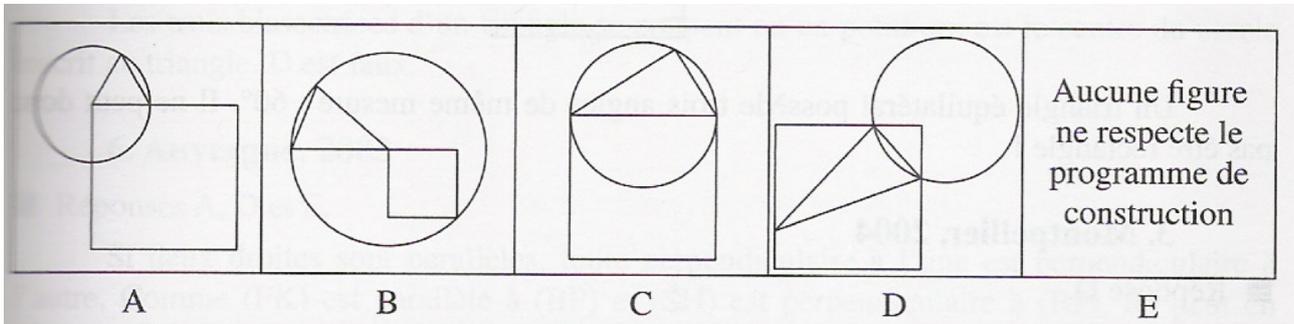
On sait que :

- 1 litre d'eau pèse 1 kg
- Chaque bouteille contient 1,5 litre d'eau
- Chaque bouteille vide pèse 75 g
- La population française est de 67 millions d'habitants

Combien de tonnes de déchets seraient économisés si les Français ne consommaient que de l'eau du robinet ?

Exercice 8 (1 point)

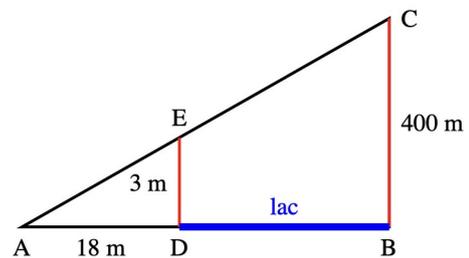
Voici un programme de construction pour une figure géométrique : On trace un carré puis on trace un cercle dont le centre est l'un des sommets du carré et enfin on trace un triangle dont les sommets sont sur le cercle. Parmi les réponses ci-dessous, quelle est celle qui respecte les consignes ?



Exercice 9 (2 points) Proposer une solution même incomplète

Laurence voudrait connaître la longueur d'un lac avant de la traverser à la nage. Elle est à 18 m de ce lac .

Sur le bord du lac, il y a une maison de 3 m de haut . De l'autre côté du lac, il y a une falaise de 400 m de haut . Elle voit le haut de la falaise dans l'alignement du toit de la maison.



On peut schématiser la situation par la figure ci-contre.

Quelle distance Laurence devra nager pour traverser ce lac ?

On fera l'hypothèse que la maison et la falaise sont parfaitement verticales