

CONCOURS HOUPHOUET-BOIGNY DE MATHÉMATIQUES

Edition de 2017

Niveau : 4^{ème} - 3^{ème}

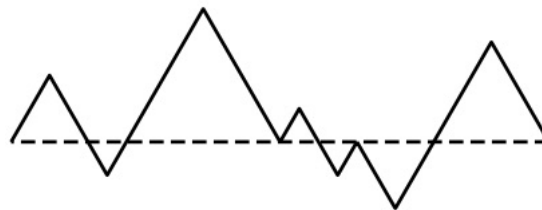
Durée : 2 heures 30 mn

EXERCICE 1.

1. Calculer : 66×67 ; 666×667 .
Donner le résultat du produit : $66666666666666 \times 6666666666667$.
2. Calculer : 666×67 ; 6666×667 .
Donner le résultat du produit : $66666666666666 \times 6666666666667$.
3. Calculer : $6666666666666666 \times 66666667$.

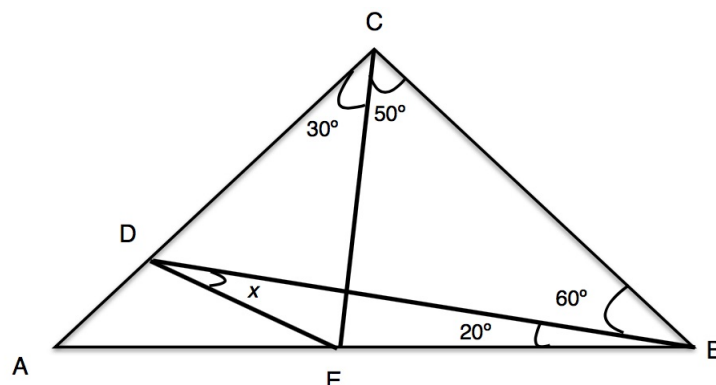
EXERCICE 2.

Dans la figure ci-dessous, le segment en pointillé et la ligne brisée noire forment sept triangles équilatéraux. Le segment en pointillé mesure 20cm .



Calculer la longueur de la ligne brisée noire.

EXERCICE 3. On considère la figure ci-dessous, calculer la valeur de l'angle x .



EXERCICE 4.

Le dernier chiffre d'un nombre entier naturel de six chiffres est 9 qu'on écrit sous la forme $abcde9$. Si l'on déplace ce dernier chiffre directement vers l'avant pour former le nombre entier $9abcde$, le nombre d'origine est quadruplé.

Quel est le nombre de six chiffres de départ ?

EXERCICE 5.

Le cube magique ci-dessous est divisé en 64 petits cubes. Un seul de ces petits cubes est gris. A la fin du premier jour, tous les cubes voisins du cube gris sont devenus gris (deux cubes sont voisins quand ils ont une face commune). A la fin du deuxième jour, tous les cubes gris ont, de même, rendu gris leurs voisins. Et ainsi de suite... .

Combien reste-t-il de cubes blancs à la fin du cinquième jour ?

