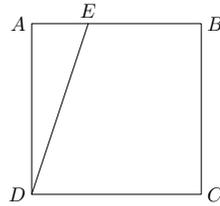


Pour le jeudi 19/09/2002

Exercice n°1

$ABCD$  est un carré de côté 6 cm.  $E$  est un point du segment  $[AB]$ ; on pose  $EB = x$ .



1. Exprimer en fonction de  $x$  la longueur  $AE$  puis l'aire du triangle  $ADE$ .
2. Déterminer  $x$  pour que l'aire du carré  $ABCD$  soit le triple de l'aire du triangle  $ADE$ ;

Exercice n°2

1. Ecrire sous la forme de fractions les plus simples possibles :

$$A = \frac{13}{14} - \frac{1}{15} \times \frac{10}{7}; \quad B = \frac{3}{2} - \frac{1}{5} \times \frac{25}{7};$$

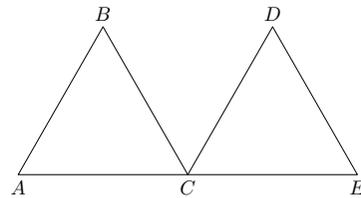
$$C = \frac{7}{18} \times \frac{2}{7} - \left(\frac{5}{3} - 1\right)^2$$

2. Donner l'écriture décimale de

$$A = 10^4 + 3 \times 10^3 + 10^{-1}; \quad B = 10^3 - 10^{-1}; \quad C = 10^3 \times 10^{-1}; \quad D = 10^3 \times 10^{+1}.$$

Exercice n°3

On considère deux triangles  $ABC$  et  $CDE$  équilatéraux de côté 3 cm. On suppose que les points  $A, C$  et  $E$  sont alignés.



1. Faire une figure exacte, en respectant les longueurs données et la compléter au fur et à mesure.
2. Prouver que les points  $A, B, D, E$  sont sur un même cercle, indiquer le centre et le rayon de cercle.
3. Prouver que  $ABE$  est un triangle rectangle.
4. Calculer les mesures des côtés et des angles du triangle  $ABE$ .
5. Prouver que  $BCD$  est un triangle équilatéral.

Exercice n°4 Construction à faire sur une feuille blanche

1. Tracer un triangle  $ABC$  de dimension  $AB = 14$  cm,  $AC = 16$  cm, et  $BC = 12$  cm.
2. Tracer les trois hauteurs. On notera  $H$  son orthocentre.
3. Placer les milieux  $I, J, K$  des segments  $[HA], [HB]$  et  $[HC]$ .
4. Tracer le cercle  $\mathcal{C}$  circonscrit au triangle  $IJK$ .