

## œ Brevet Besançon septembre 1986 œ

### Travaux numériques

Effectuer les calculs suivants. On ne demande pas des valeurs approchées. 75

1.  $-\frac{7}{6} + \frac{5}{8}$ .

2.  $\frac{3}{7} \times 10^3 \frac{28}{15} \times 10^{-1}$

3.  $\frac{3}{2} \left( \frac{5}{3} - \frac{2}{7} \right) + \frac{5}{3} \left( -\frac{1}{2} + \frac{11}{7} \right)$ .

4.  $\sqrt{16} + \sqrt{9} - 2\sqrt{64}$ .

5.  $(2\sqrt{3} - 5)(2\sqrt{3} + 5)$ .

6.  $\sqrt{50} - 2 + \sqrt{98} - 6\sqrt{2}$ .

7. Sachant que  $\sqrt{17} \approx 4,1231$  calculer  $\sqrt{1700}$  et  $\sqrt{0,17}$ .  
Expliquer.

### Travaux géométriques

1. Construire avec la règle et le compas un triangle équilatéral ABC de 6 cm de côté et son cercle circonscrit de centre O.
2. La droite (AO) recoupe le cercle en D et le côté [BC] en H.  
Quelle est la nature du triangle ACD?  
Calculer les mesures de ses angles.
3. Quelle est la nature du triangle OCD et que représente la droite (BC) pour le segment [OD] ?

### Problème

Le plan étant rapporté à un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (unité 1 cm), on considère les points A(-2 ; 2) et B(-4 ; -2), la droite  $D_1$  d'équation  $x + 2y - 2 = 0$  et la droite  $D_2$  d'équation  $x - 8y - 12 = 0$ .

1. Représenter ces droites.  
Montrer que  $D_1$  passe par A et  $D_2$  passe par B et calculer les coordonnées de leur point d'intersection C.
2. Montrer que le triangle ABC est rectangle.
3. On appelle I milieu de [AC], montrer que les points B, O, I sont alignés.