

### EXERCICE N°1 (5pts)

I°) Ecrire sous forme d'intervalle ou réunion d'intervalles les ensembles suivants :

$$A = \{x \in \mathbb{R} / -1 < x < 7\} \quad ; \quad B = \{x \in \mathbb{R} / |x| < 4\} \quad ; \quad C = \{x \in \mathbb{R} / |x| \geq \sqrt{2}\}$$

II°) Simplifier les écritures suivantes :

$$D = \sqrt{27} + 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} \quad E = \sqrt{\frac{2}{30}} \times \sqrt{\frac{80}{75}}$$

### EXERCICE N°2 (3pts)

Ecrire sous forme de puissance :

$$a = \left(\frac{2}{3}\right)^{11} \times \left(\frac{3}{2}\right)^{18} \quad b = (\sqrt{2})^5 \times 2^3 \quad c = \frac{1}{2^5} - \frac{3}{2^7}$$

### EXERCICE N°3 (2pts)

Les propositions suivantes sont fausses dire pourquoi ? (Donner un contre exemple)

1/ soient a et b deux réels positifs on a :  $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$

2/ soient a ; b ; c et d 4 réels tel que  $a < b$  et  $c < d$  on a :  $a - c < b - d$

### EXERCICE N°4 (10pts)

Soit ABCD un parallélogramme ; On désigne par I et J les milieux respectifs des segments [BC] et [AD]

1/ Montrer que BIDJ est un parallélogramme

2/ La droite (AC) coupe les droites (BJ) et (DI) respectivement en E et F

Montrer que  $AE = EF = FC$

3/ La droite (BF) coupe les (AD) et (DC) respectivement en H et K

a/ Montrer que  $\frac{HK}{HB} = \frac{HD}{HA}$

b/ Montrer que  $HK \times HA = HF \times HJ$

c/ En déduire que (AF) // (KJ)

4/a) Construire le point G du segment [AB] tel que  $AG = \frac{2}{3} AB$

b) Montrer que (EG) // (BC)