

# DEVOIR DE SYNTHÈSE N°1

**CLASSES : 1<sup>er</sup> S 9 ; 12 et 13**

**EPREUVE : MATHÉMATIQUES**

**A.S. : 09/10**

**Durée : 1H 30 mn**

**Exercice N°1 (3 points)**

Pour chaque affirmation répondre par vraie ou faus

Pour tout réel a et b et pour tout réel non nul c on a ; (recopier le tableau sur votre feuille)

Affirmations	Vrai ou Faux
$1 - 4a = -3a$	
$\left  \frac{ab}{c} \right  = \frac{ a  b }{ c }$	
$(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$	

**Exercice N°2 (9 points)**

1/ Simplifier

$$A = 2\sqrt{12} - 4\sqrt{48} + 3\sqrt{108}$$

$$B = |x - 2y + 3| + |2y - 3x| + 4y - x \text{ avec } x \in \mathbb{R}_+ \text{ et } y \in \mathbb{R}_-$$

2/ a) Développer puis réduire  $C = (2 - \sqrt{3})^2$

b) Déduire une écriture simple de  $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$

c) Montrer que  $(2 - \sqrt{3})^{20} (2 + \sqrt{3})^{18} = 7 - 4\sqrt{3}$

3/ Factoriser les expressions suivantes

$$D = x^2 + 6x + 9$$

$$E = (3x + 1)^2 + (3x + 1)(2 - 3x)$$

$$F = 25x^2 - 16$$

**Exercice N°3 (8 points)**

Soit ABCD un parallélogramme de centre O tel que  $AB = 3$  ;

$AC = 4$  et  $BD = 5$ . Soient

$E = S_D(B)$  et  $F = S_C(A)$

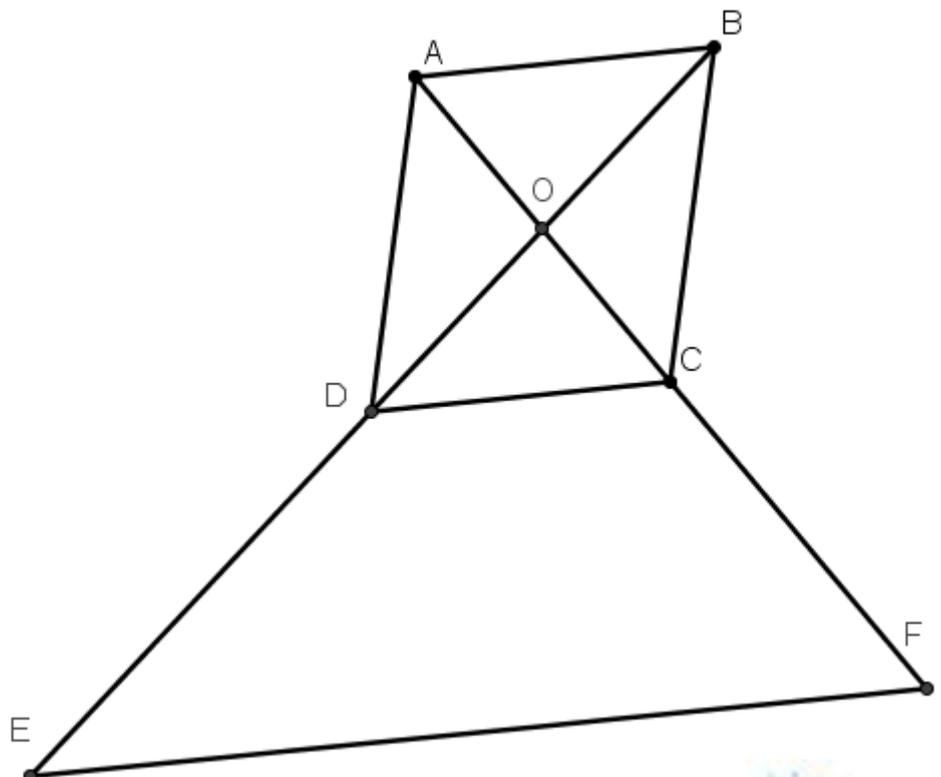
1/ Montrer que  $(DC) \parallel (EF)$ .

2/ Montrer que  $EF = 9$ .

3/ Soit  $M = E * F$ . La droite  $(OM)$  coupe  $[DC]$  en N.

a) Calculer CN

b) Montrer que  $(OM) \parallel (BC)$ .



**Bon Travail**