

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°1

CLASSES : 1^{er} 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 $F = S_C(A)$

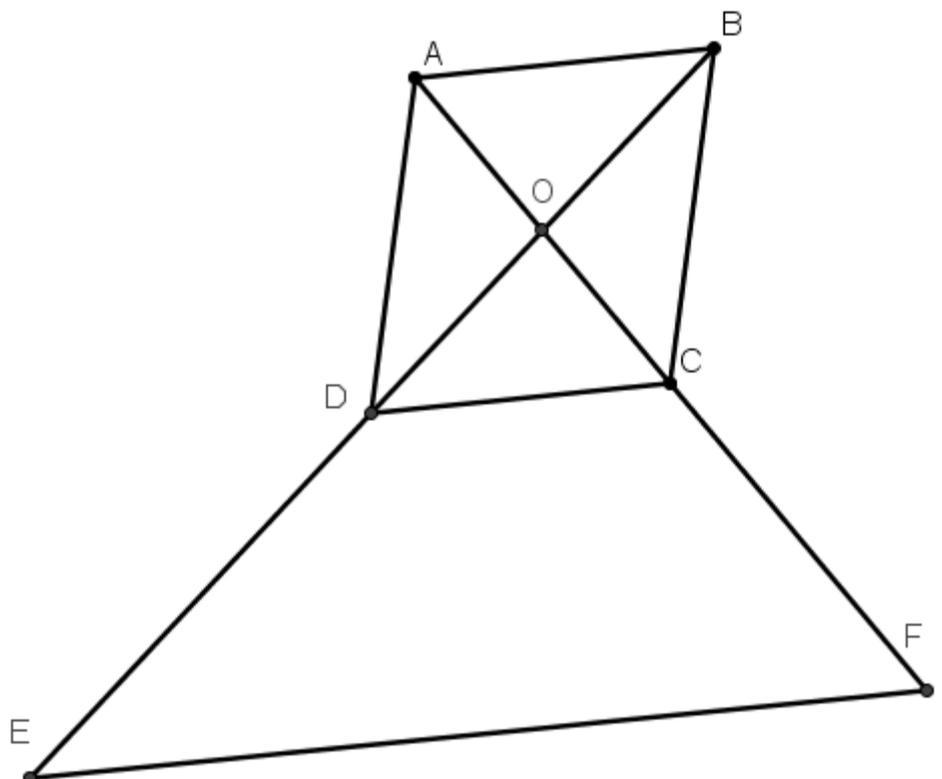
1/ Montrer que $(DC) \parallel (EF)$.

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