Correction du dev n°1 - 2de

<u>Exo1</u> : 1) $x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$ et $y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$ (1/1)

2) $AB^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$

<u>Exo2</u> :

R $(-3 ; -1)$
S $(-1 ; 3)$
T $(4 ; 2)$
U $(2 ; -2)$

(1/2,5)

1) M milieu de [RT]

$x_M = \frac{-3+4}{2} = 1/2$ et $y_M = \frac{-1+2}{2} = \frac{1}{2}$ 0,5

2) N milieu de [SU]

$x_N = \frac{-1+2}{2} = 1/2$ et $y_N = \frac{3-2}{2} = 1/2$

3) $M(1/2 ; 1/2)$ et $N(1/2 ; 1/2)$ 0,5

M et N sont confondus
Les diagonales [RT] et [SU] se coupent en leur milieu 1
<u>donc</u> RSTU est un parallélogramme 0,5

<u>Exo3</u> :

A $(-3 ; -1)$
B $(3 ; 1)$
D $(1 ; -3)$

1) $AB^2 = (3-(-3))^2 + (1-(-1))^2$
$= 6^2 + 2^2 = 36 + 4 = 40$

$AD^2 = (1-(-3))^2 + (-3-(-1))^2$ 0,5 × 3
$= 4^2 + 2^2 = 16 + 4 = 20$

$BD^2 = (1-3)^2 + (-3-1)^2$
$= (-2)^2 + (-4)^2 = 4 + 16 = 20$

On a $\boxed{AB = \sqrt{40}}$ $(= 2\sqrt{10})$
$\boxed{AD = BD = \sqrt{20}}$ $(= 2\sqrt{5})$

2) On a $AD^2 + BD^2 = AB^2$
d'après la réciproque du théorème de <u>Pythagore</u>, le triangle ABD est <u>rectangle en D</u>. 1,5
De plus <u>il est isocèle en D</u>

(1/3)

Exo 4

1) $A = (4x-3)(x-5)$
$= 4x^2 - 20x - 3x + 15$
$= 4x^2 - 23x + 15$

0,75

$B = (2x-3)^2$
$= 4x^2 - 12x + 9$

0,5

$C = \left(\frac{1}{2}x - 5\right)\left(\frac{1}{2}x + 5\right)$
$= \frac{1}{4}x^2 - 25$

0,5

2) $D = (x-4)(2x+5) - (3x-1)(2x+5)$
$= (2x+5)\left[(x-4) - (3x-1)\right]$
$= (2x+5)(-2x-3)$

0,75

3,5

$E = 4x^2 - 1$
$= (2x+1)(2x-1)$

0,5

$F = \frac{9}{4}x^2 + 3x + 1$
$= \left(\frac{3}{2}x + 1\right)^2$

0,5