

Exercice 1

1) ABD est un triangle rectangle en B, donc d'après le théorème de Pythagore,  $AD^2 = AB^2 + BD^2$ , donc  $BD^2 = AD^2 - AB^2$   
 Donc  $BD^2 = 13^2 - 12^2 = 169 - 144 = 25$ , donc  $BD = \sqrt{25} = \underline{\underline{5\text{ cm}}}$

2)  $EA^2 = 7,8^2 = 60,84$   
 $ED^2 = 10,4^2 = 108,16$   
 $AD^2 = 13^2 = 169$   
 $EA^2 + ED^2 = 60,84 + 108,16 = 169 = AD^2$   
 Donc d'après la réciproque du Théorème de Pythagore, le triangle AED est rectangle en E.

3) le triangle AED est rectangle, donc son cercle circonscrit a pour centre le milieu de son hypoténuse (AD).  
 le triangle ADB est rectangle, donc son cercle circonscrit a pour centre le milieu de son hypoténuse (AD).  
 Donc les 2 triangles rectangles ont le même cercle circonscrit C.  
 Donc  $\underline{\underline{E \in C}}$ .

Exercice 2

$$A = 5(3x-2) - (11x-7) + 2x = 15x - 10 - 11x + 7 + 2x = \underline{\underline{6x - 3}}$$

$$B = (3x-5)(4x+1) - 6x(2x-3) = 12x^2 + 3x - 20x - 5 - 12x^2 + 18x = x - 5$$

Exercice 3

$$E = 3x(x-2) - 8(x+1) \qquad F = (3x+2)(x-5)$$

1) a)  $E(2) = 3 \times 2 \times (2-2) - 8(2+1) = -24$   
 $F(2) = (3 \times 2 + 2)(2-5) = 8 \times (-3) = -24$   
 Donc  $\underline{\underline{E(2) = F(2) \text{ c'qfd}}}$

b) Non, le fait que les 2 expressions soient égales pour  $x=2$  ne signifie pas qu'elles le sont quelque soit  $x$ .

2)  $E = 3x(x-2) - 8(x+1) = 3x^2 - 6x - 8x - 8 = \underline{\underline{3x^2 - 14x - 8}}$

$F = (3x+2)(x-5) = 3x^2 - 15x + 2x - 10 = 3x^2 - 13x - 10$

on voit donc que ~~elles~~  $E \neq F$

Exercice

- 1)  $5 \rightarrow 5-4=1 \rightarrow 1 \times (-3) = -3 \Rightarrow -3-12 = -15 \Rightarrow -15+2(5) = -15+10 = \underline{\underline{-5}}$
- $-3 \rightarrow -3-4 = -7 \rightarrow (-7) \times (-3) = 21 \Rightarrow 21-12 = 9 \Rightarrow 9+2(-3) = 9-6 = \underline{\underline{3}}$
- $6,5 \rightarrow 6,5-4 = 2,5 \rightarrow (2,5) \times (-3) = -7,5 \Rightarrow -7,5-12 = -19,5 \Rightarrow -19,5+2(6,5) = \underline{\underline{-6,5}}$

2) Au regard des résultats obtenus, on constate que le programme de calcul transforme un nombre  $x$  en son opposé  $-x$ .

on choisit  $x \rightarrow (x-4) \rightarrow (x-4) + (-3) \rightarrow (x-4) + (-3) - 12$

$\Rightarrow (x-4)(-3) - 12 + 2 \times x = -3x + 12 - 12 + 2x = \underline{\underline{-x}}$

Donc  $x \rightarrow -x$  cgfd