DS n°1 (sujet n°2) Correction rapide

Exercice :

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	La forme développée et réduite de $(2x+5)(x-2)$ est :			$2x^2 + x - 10$
2	La somme de deux nombres pairs est	Un nombre pair		
3	L'égalité $(x+5)^2 = x^2 + 25$		Est vraie pour au moins une valeur de x	
4	Soit ABC un triangle rectangle en B tel que $AB = 3$ cm et $AC = 7$ cm. La longueur BC est :			Environ 6,3 cm
5	La forme factorisée de $36 - x^2$ est :			$(6-x)(6+x)$
6	L'image de -3 par la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 3x + 6$ est :		24	

Exercice 2 : Développer et réduire les expressions suivantes :

$(x+1)(x+1) = x \times x + x \times 1 + 1 \times x + 1 \times 1 = x^2 + x + x + 1 = x^2 + 2x + 1$

$(x-3)(x+3) = x^2 - 3^2 = x^2 - 9$

$3(x-2) - 3(2-3x) = 3 \times x - 3 \times 2 - (3 \times 2 + 3 \times (-3x)) = 3x - 6 - (6 - 9x) = 3x - 6 - 6 + 9x = 12x - 12$

$-(x^2 - 3x + 2) + 2(2x-1) = -x^2 + 3x - 2 + 2 \times 2x + 2 \times (-1) = -x^2 + 3x - 2 + 4x - 2 = -x^2 + 7x - 4$

Exercice 3 : Factoriser (puis simplifier) les expressions suivantes :

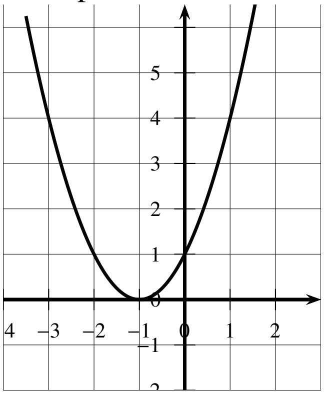
$(x+1)^2 - 3^2 = (x+1-3)(x+1+3) = (x-2)(x+4)$

$(3x+2)2x + 2x(2-x) = 2x \times (3x+2+2-x) = 2x(2x+4)$

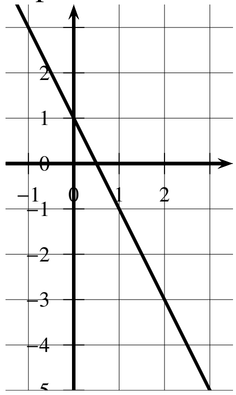
$(2x+1) \times 2 + (2x+1) \times x = (2x+1)(2+x)$

Exercice 4 :

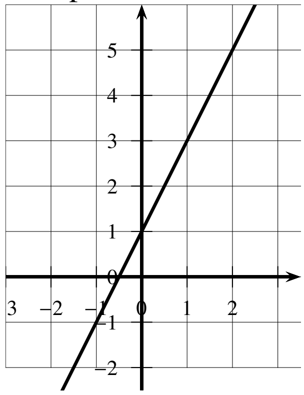
Représentation A :



Représentation B :

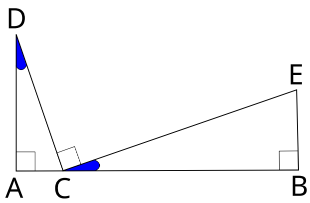


Représentation C :



	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1.	Dans la représentation B, l'antécédent de 3 par la fonction représentée est :	-1		
2.	Dans la représentation C, l'image de 0 par la fonction représentée est :			1
3.	Dans la représentation A, l'image de 1 par la fonction représentée est :	4		
4.	Dans la représentation A, le nombre d'antécédent de 2 est :		Deux	

Exercice 5 : Sur la figure ci-dessous, les points A, C et B sont alignés, et on a $\widehat{CDA} = \widehat{BCE}$



1. Démontrer que $\widehat{ACD} = \widehat{BEC}$, en justifiant votre réponse.
   D'après le codage, on sait que $\widehat{CDA} = \widehat{ECB}$, et que $\widehat{CAD} = \widehat{CBE} = 90°$. Ainsi, les triangles ACD et CBE ont deux angles de même mesure. De plus, on sait que dans un triangle, la somme des mesures des angles vaut 180°.
   On a donc $\widehat{ACD} = \widehat{BEC}$.

2. En déduire que les triangles ACD et BCE sont semblables, en justifiant votre réponse.
   Ainsi, ces deux triangles ont leurs angles deux à deux de même mesure. Ils s'agit donc de triangles semblables.

3. On donne $AC = 3$ cm, $AD = 5$ cm et $AB = 10$ cm.
   (a) Calculer CD au milimètres près, en justifiant votre réponse.
   Le triangle ACD est rectangle en A, donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

$AC^2 + AD^2 = DC^2$
$3^2 + 5^2 = DC^2$
$9 + 25 = DC^2$
$34^2 = DC^2$
$DC = \sqrt{34}$
$DC \approx 5,8$ cm.
La longueur du segment $[DC]$ est d'environ $5,8$ cm.

(b) Calculer BC et BE au milimètre près, en justifiant votre réponse.
Les triangles ACD et CEB sont semblables. On a donc :

$$\frac{AC}{EB} = \frac{AD}{BC} = \frac{DC}{CE}$$

On sait que $AC = 3$ cm et $AB = 10$ cm donc $BC = AB - AC = 10 - 3 = 7$ cm.

On obtient donc :

$$\frac{3}{EB} = \frac{5}{7} = \frac{DC}{CE}$$

$BE = 3 \times 7 \div 5 = 4,2$ cm.

(c) Calculer CE au milimètre près, en justifiant votre réponse.
On peut réutiliser le théorème de Pythagore (mais ce serait un peu long).
Plus rapidement, comme on sait que $DC = \sqrt{34} \approx 5,8$:

$$\frac{3}{EB} = \frac{5}{7} = \frac{\sqrt{34}}{CE}$$

$CE = \sqrt{34} \times 7 \div 5 \approx 8,2$ cm.
La longueur du segment $[CE]$ est d'environ $8,2$ cm.