

Correction n°92 p206 et du n°105 p208

n°92 p 206

$$1) g(x) = 2(x+1)^2 - 8 = 2(x+1)(x+1) - 8 = 2(x^2 + x + x + 1) - 8 = 2x^2 + 4x - 6 = f(x)$$
$$h(x) = 2(x-1)(x+3) = 2(x^2 + 3x - x - 3) = 2x^2 + 4x - 6 = f(x)$$

On a donc $g(x) = f(x) = h(x)$

2) a) Antécédent de 0 : On prend la forme factorisée $h(x) = 0$

$$2(x-1)(x+3) = 0$$

Equation produit nul

$$x-1 = 0 \text{ ou } x+3 = 0$$
$$x = 1 \text{ ou } x = -3$$

Les antécédents de 0 sont 1 ou -3

Antécédent de -6 : On prend la forme développée $f(x) = -6$

$$2x^2 + 4x - 6 = -6$$
$$2x^2 + 4x = 0$$
$$x(2x+4) = 0$$
$$x = 0 \text{ ou } 2x+4 = 0$$
$$x = 0 \text{ ou } x = -2$$

Les antécédents de -6 sont 0 ou -2

b) $f(0) = 2 \times 0^2 + 4 \times 0 - 6 = -6$

$$h(1) = 2(1-1)(1+3) = 0$$

$$g(\sqrt{3}-1) = 2(\sqrt{3}-1+1)^2 - 8 = 2 \times 3 - 8 = -2$$

c) $g(x) = 24$

$$2(x+1)^2 - 8 = 24$$

$$2(x+1)^2 = 32$$

$$(x+1)^2 = 16$$

$$x+1 = 4 \text{ ou } x+1 = -4$$

$$x = 3 \text{ ou } x = -5$$

n°105 p 208

1) AMNP est un rectangle de dimensions $AM = x$ et $AP = AB - PB = 10 - x$ donc

$$A(x) = AM \times AP = x \times (10 - x) = 10x - x^2$$

Cette fonction est définie sur $[0;7]$

2)

x	0	1	2	3	4	5	6	7
A(x)	0	9	16	21	24	25	24	21

3) $X_{\min} = 0$ $X_{\max} = 7$ $Y_{\min} = 0$ $Y_{\max} = 25$

4) Il faut résoudre $A(x) \geq 20$

Graphiquement, on cherche les points de C_f située au dessus la droite d'équation $y = 20$. On lit alors les abscisses de ces points : $S = [2,76 ; 7]$

6) L'aire de BEP est $\frac{PB \times EP}{2} = \frac{7x}{2}$ donc on doit résoudre : $10x - x^2 = 3,5x$

$$10x - 3,5x - x^2 = 0$$

$$6,5x - x^2 = 0$$

$$x(6,5 - x) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x = 6,5$$