

DS1

25/26

⇒ Exercice n°1

(1min)

• constante :  $i(x)$

• affines :  $g(x)$

$$g(x) = -3x + 2$$

• 2<sup>nd</sup> deg :  $h(x)$  : forme canonique

$$j(x)$$

$$k(x) = -x^2$$

⇒ Exercice n°2

(90 s)

1°/  $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$

2°/ On a  $\alpha = -2$  et  $\beta = 4$

Donc  $f(x) = a(x + 2)^2 + 4$

3°/  $f(-1) = 12$

$$\Leftrightarrow a(-1+2)^2 + 4 = 12$$

$$\Leftrightarrow a(1)^2 + 4 = 12$$

$$\Leftrightarrow a + 4 = 12$$

$$\Leftrightarrow a = 8$$

Ainsi  $f(x) = 8(x + 2)^2 + 4$

5

⇒ Exercice n°3

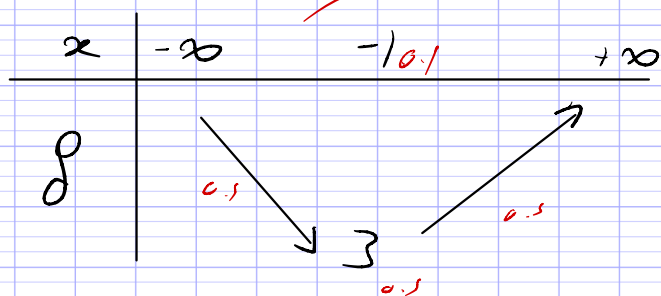
(10.0)

1°/ On a  $\alpha = \frac{-b}{2a} = \frac{-8}{2 \times 4} = \frac{-8}{8} = -1$  0.5

et  $\beta = f(\alpha) = f(-1) = 4 \times (-1)^2 + 8 \times (-1) + 7$   
 $= 4 \times 1 - 8 + 7$   
 $= 4 - 8 + 7$   
 $= -4 + 7$   
 $= 3$  0.5

Donc  $f(x) = 4(x+1)^2 + 3$  0.5

2°/ Comme  $a = 4 > 0$ , on a :



5

⇒ Exercice n°4

(21.0)

1°/ Pour attraper le cerpe, il faut que  
 l'épave (e(x)) et le cerpe (p(x))  
 soit au même endroit :

$e(x) = p(x)$  1

$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 2 = -x^2 + 4x - 4$

$\Leftrightarrow 2x^2 - 8x + 6 = 0$  0.5

2°

$$2x^2 - 8x + 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x^2 - 4x + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x^2 - 2 \times x \times 2 + 2^2 - 2^2 + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2((x-2)^2 - 2^2 + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2((x-2)^2 - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x-2)^2 - 2 = 0 \quad \text{1 pt canonique}$$

$$\Leftrightarrow 2(x-2)^2 = 2$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 = 1$$

$$\Leftrightarrow x-2 = 1 \quad \text{ou} \quad x-2 = -1 \quad \text{0.5}$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \quad \text{ou} \quad x = 1$$

$$S = \{1, 3\}$$

3° Ainsi, il sera bien possible d'attraper le carpe à 2 reprises.

1 pt