DS3

⇒ Exercice n°1

1°/ $\Delta = b^2 - 4ac$
$= (-5)^2 - 4\times 3\times(-2)$
$= 25 + 24$
$= 49$ ⇝ choix 4

2°/ $\Delta > 0$ d^c ⇝ choix 3

3°/ $x_1 = \dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{5-7}{6} = \dfrac{-2}{6} = -\dfrac{1}{3}$

$x_2 = \dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{5+7}{6} = \dfrac{12}{6} = 2$

Donc $f(x) = a(x-x_1)(x-x_2)$
$= 3\left(x+\frac{1}{3}\right)(x-2)$ ⇝ choix 4

4°/

x	$-\infty$		$-\frac{1}{3}$		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

$f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x \in \left[-\frac{1}{3} ; 2\right]$

⇝ choix 1

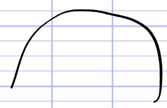
⇒ Exercice n°2

1°/ $\Delta = 2^2 - 4\times(-4)\times 6$
$= 100 > 0$ donc 2 racines réelles

$x_1 = \dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{-2-10}{-8} = \dfrac{-12}{-8} = \dfrac{3}{2}$

$x_2 = \dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{-2+10}{-8} = \dfrac{8}{-8} = -1$

x	$-\infty$		-1		$\frac{3}{2}$		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	



Donc $f(x) \geq 0 \iff x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$

2°/ $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$
$= -4(x+1)\left(x - \frac{3}{2}\right)$

⇒ <u>Exercice n°3</u>

1°/ $[-24; 0]$

2°/ ⓐ On a $\Delta = (-2{,}05)^2 - 4 \times (-0{,}1) \times 1{,}65$
$= 4{,}8625 > 0$ donc 2 racines

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2{,}05 - \sqrt{4{,}8625}}{-0{,}2} \approx 0{,}78$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2{,}05 + \sqrt{4{,}8625}}{-0.2} \approx -21{,}27$$

ⓑ $x_2 \in [-24; 0]$
⇝ La balle atterrira bien sur le terrain

3°/ $f(-12) \approx 11$ et $11 > 0{,}914$

Donc la balle passera bien au-dessus du filet.

4°/ $\alpha = \frac{-b}{2a} = \frac{2{,}05}{-0{,}2} = -10{,}25$

et $\beta = f(\alpha) \approx 12{,}16$

x	-24		$-10{,}25$		0
f		$\nearrow$	$12{,}16$	$\searrow$	

$\rightsquigarrow$ β est le maximum de f est $\beta < 16$
Donc la balle ne touchera pas le plafond.