

Correction sujet EAM 1^{ère} techno

Exercice 1 : Automatismes- QCM

- 1) $300 \times 1,25 = 375$ réponse c
- 2) $85 \times 0,8$ réponse d
- 3) Produit A : $\frac{1}{3} = \frac{20}{60}$; Produit B : $\frac{15}{100} = \frac{9}{60}$; Produit C : $\frac{1}{5} = \frac{12}{60}$;
Produit D : $\frac{60}{60} - \frac{20}{60} - \frac{9}{60} - \frac{12}{60} = \frac{19}{60}$; réponse a
- 4) $A = \frac{3-\frac{1}{3}}{2} = \frac{\frac{9-1}{3}}{2} = \frac{\frac{8}{3}}{2} = \frac{8}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ réponse d
- 5) $A = \frac{10}{1000} - \frac{1}{1000} = \frac{9}{1000} = 0,009$ réponse d
- 6) $\frac{2^4}{4^2} = \frac{2^4}{(2^2)^2} = \frac{2^4}{2^4} = 1$ réponse a
- 7) L'ordonnée à l'origine est 5 donc on élimine D_1 et D_4 . Le coefficient directeur est $1 > 0$ donc on élimine D_3 . Il reste D_2 . réponse b
- 8) La solution est $-\frac{2}{5}$ réponse d
- 9) La solution est $\frac{42}{14}$ réponse c
- 10) $2 \times 1,5 - 3 = 0$ donc le point B(1,5 ; 0) convient réponse b
- 11) $S =]-7; -2[$ réponse d
- 12) $f(x) = 0,5x^2 - 2$ réponse d

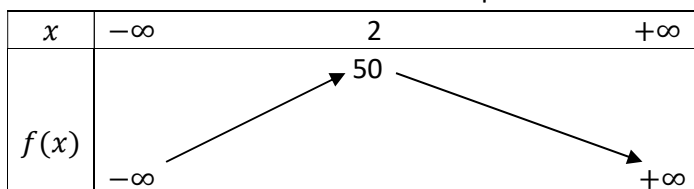
Exercice 2 :

- 1) $2000 \times 1,1 = 2200$ insectes en février 2025
- 2) a) $u_{n+1} = 1,1u_n$
b) $u_3 = 1,1u_2 = 1,1 \times 1,1u_1 = 1,1 \times 1,1u_0$
c) $u_3 = 2,662$ Il y aura 2662 insectes au mois de février 2025.
d) la population dépassera 3000 insectes au mois de juin 2025

Exercice 3 :

Partie A :

- 1) $f(x)$ s'annule pour $x = 7$ ou $x = -3$.
- 2) D'après le cours, l'abscisse du sommet est $x_S = \frac{7+(-3)}{2} = 2$
- 3) L'ordonnée du sommet est : $f(2) = -2(2 - 7)(2 + 3) = 50$
- 4) Le coefficient de x^2 est $-2 < 0$ don la parabole tourne sa concavité vers le bas.



Partie B :

- 1) Position initiale du plongeur : $g(0) = 6$ mètres de hauteur
- 2) $g(3) = 0,5 \times 3^2 - 4 \times 3 + 6 = -1,5$ le plongeur se trouvait à $-1,5$ de profondeur.
- 3) a) Les 2 racines de la fonction g sont 2 et 6.
b) $g(x) = a(x - 2)(x - 6) = a(x^2 - 8x + 12) = ax^2 - 8ax + 12a$
 $= 0,5x^2 - 4x + 6$
Donc $a = 0,5$ d'où $g(x) = 0,5(x - 2)(x - 6)$
- c) Il s'agit de l'abscisse du sommet de la parabole et d'après le cours, on a
$$x_S = \frac{2 + 6}{2} = 4$$
- d) La profondeur où se trouve le trophée est l'ordonnée du sommet de la parabole donc $g(4) = 0,5 \times 4^2 - 4 \times 4 + 6 = -2$ donc à 2m de profondeur.

Exercice 4 :

	O	\bar{O}	Total
A	150	50	200
\bar{A}	200	100	300
Total	350	150	500

Affirmation 1 : $P(A) = \frac{200}{500} = 0,4 \neq 0,2$ donc affirmation fausse.

Affirmation 2 : $P(\bar{O}) = \frac{150}{500} = 0,3 = \frac{3}{10}$ donc affirmation vraie.

Affirmation 3 : $P(A \cap O) = \frac{150}{500} = 0,3$ donc affirmation vraie.

Affirmation 4 : $P_A(\bar{O}) = \frac{50}{200} = \frac{1}{4}$ donc affirmation vraie.