

Mathsapiens.fr

M

Bac 1^{ère}

Epreuve Anticipée de
Mathématiques

– Spécifique –

Session 2026

Amérique du Nord

01 juin 2026

Partie 1

Automatismes – QCM

Automatismes - QCM :

1) B

$$A - B > 0 \Rightarrow A - B + B > 0 + B \Rightarrow A > B$$

2) D

$$C = \frac{1}{2} + 2 \times \frac{5}{2} = \frac{1}{2} + \frac{5}{1} = \frac{6}{2} = 3$$

3) A

$$D = 3 \times 2^5 \times 2^3 = 3 \times 2^{5+3} = 3 \times 2^8$$

4) D

$$E = 999 \times 1001 \approx 1000 \times 1000 \approx 1000000$$

5) A

$$(x+2)^2 = x^2 + 2 \times 2 \times x + 2^2 = x^2 + 4x + 4$$

6) D

$$3x - 5 = x + 3 \Leftrightarrow 3x - x = 3 + 5 \Leftrightarrow 2x = 8 \Leftrightarrow x = \frac{8}{2} \Leftrightarrow x = 4$$

7) B

$$40\% \text{ de } 60 \text{ se calcule : } \frac{40}{100} \times 60 = 4 \times 6 = 24$$

8) C

$$\text{si } t_1 = -10\% = -0,1, \text{ alors } c_1 = 1 + t_1 = 1 + (-0,1) = 1 - 0,1 = 0,9$$

$$\text{si } t_2 = -20\% = -0,2, \text{ alors } c_2 = 1 + t_2 = 1 + (-0,2) = 1 - 0,2 = 0,8$$

$$\text{Puis } c = c_1 \times c_2 = 0,9 \times 0,8 = \frac{9}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{72}{100} = 0,72$$

$$\text{Enfin, on obtient } c = 1 + t \text{ i.e. } t = c - 1 = 0,72 - 1 = -0,28 = -28\%$$

9) A

On cherche $(m; p) \in \mathbb{R}^2$ tq $y = mx + p$

On lit directement sur l'axe des ordonnées $p = 3$ (ordonnée à l'origine)

Puis quand x augmente de 1,5 ($\Delta x = 1,5$), y diminue de 3 ($\Delta y = -3$).

$$\text{D'où } m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-3}{1,5} = -2$$

$$\text{Ainsi : } y = -2x + 3$$

10) A

$$E = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow v^2 = \frac{2E}{m} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$$

11) B

On lit les abscisses des points d'intersection de \mathcal{C}_R avec la droite horizontale d'équation $y = 2$, uniquement sur l'intervalle $[-3; 4]$. On trouve:

$$\mathcal{Y} = \{-2; 2; 3\}$$

12) C

• Pour la 1^{ère} série de 3 notes rangées par ordre croissant: 9; 11; 13,

on trouve: $\bar{M}_1 = \frac{1}{3}(9+11+13) = \frac{33}{3} = 11$ et $Me_1 = 11$ (valeur centrale)

• Pour la 2^{ème} série de 5 notes rangées par ordre croissant: 9; 10; 11; 13; 17,

on trouve: $\bar{M}_2 = \frac{1}{5}(9+10+11+13+17) = \frac{60}{5} = 12$ et $Me_2 = 11$ (valeur centrale)

• On a ainsi: $\bar{M}_1 \neq \bar{M}_2$ et $Me_1 = Me_2$

Partie 2

Enseignement de spécialité

Ex 1:

→ Partie A:

1) $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = u_n + 20$

Donc (u_n) est arithmétique de raison $r=20$

2) $2025 = 2019 + 6$, donc on recherche u_6

On $\forall n \in \mathbb{N}, u_n = u_0 + n \times r = 200 + 20n$

Ainsi $u_6 = 200 + 20 \times 6 = 200 + 120 = 320$

Il y aura 320 marmottes en juin 2025 d'après ce modèle.

3) Entre la réalité et le modèle, il y a une différence absolue de $355 - 320 = 35$ marmottes.

Ceci représente une différence relative de : $\frac{\text{différence absolue}}{\text{population estimée}} = \frac{35}{320} > 10\%$

$(\text{car } \frac{35}{320} > \frac{32}{320} = 0,1)$

La différence relative est déjà supérieure à 10% en 6 ans.

Ainsi, le modèle ne semble pas adapté à la situation.

→ Partie B:

1) $p = \frac{\text{Nb final} - \text{Nb initial}}{\text{Nb initial}} = \frac{220 - 200}{200} = \frac{20}{200} = \frac{1}{10} = 0,1 = 10\%$

Il y a donc eu une augmentation de 10%.

2) (a) $\forall n \in \mathbb{N}, v_{n+1} = 1,1 \times v_n$

Donc (v_n) est géométrique de raison $q = 1,1$ Son premier terme est : $v_0 = 200$

b) $\forall n \in \mathbb{N}, v_n = v_0 \cdot q^n = 200 \times 1,1^n$

3) a) Comme $2025 = 2019 + 6$, on lit v_6 , ici notée $v(6)$:

On peut estimer qu'il y aura 354 marmottes en juin 2025 d'après ce modèle.

b) La différence absolue est désormais de $355 - 354 = 1$ marmotte, ce qui représente une différence relative de $\frac{1}{354} \approx \frac{3}{1000} \approx 0,3\%$

Ce nouveau modèle semble donc pertinent.

c) On lit dans le tableau: $v_7 = 390 < 400$ et $v_8 = 429 > 400$

Il faudra donc attendre $n = 8$ ans, i.e. $\text{juin } 2027$ ($2019 + 8$)

Ex2:

On lit dans ce tableau à double entrée les cardinaux des intersections d'événements.

1) $P(F) = \frac{\text{Card}(F)}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{100}{200} = \frac{1}{2} = 0,5$

2) $P(HNS) = \frac{\text{Card}(HNS)}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{20}{200} = \frac{1}{10} = 0,1$

3) $P(FNS) = \frac{\text{Card}(FNS)}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{60}{200} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} = 0,3$

4) On a $P(S) = \frac{\text{Card}(S)}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{80}{200} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 0,4$

Puis $P(F) \times P(S) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5} \neq P(FNS)$ donc F et S ne sont pas indépendants.

5) $P_F(C) = \frac{P(FNC)}{P(F)} = \frac{\text{Card}(FNC)}{\text{Card}(F)} = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = 0,4$

6) $P_C(F) = \frac{P(FNC)}{P(C)} = \frac{\text{Card}(FNC)}{\text{Card}(C)} = \frac{40}{120} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

Rappel:
"Cardinal" signifie
"Nb d'éléments"

Ex 3:

1) a) On lit directement: $f(3) = 5$ sur l'axe des ordonnées.

b) $f'(-1)$ est le coefficient directeur de la tangente à E_f au point d'abscisse -1 .
 cette tangente passe par $A\begin{pmatrix} -1 \\ 5 \end{pmatrix}$ et par $B\begin{pmatrix} 0 \\ 9 \end{pmatrix}$.

Donc son coefficient directeur vaut: $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{9 - 5}{0 - (-1)} = \frac{4}{1} = 4$

Ainsi, on a: $f'(-1) = 4$

2) $\forall x \in [-2; 4]$, $f(x) = -x^2 + 2x + 8$

a) f est dérivable sur $[-2; 4]$ en tant que fonction polynomiale.

$\forall x \in [-2; 4]$, $f'(x) = -2x + 2$

b) Soit $x \in [-2; 4]$, $f'(x) \geq 0 \Leftrightarrow -2x + 2 \geq 0$

$\Leftrightarrow 2x \leq 2$

$\Leftrightarrow x \leq 1$

D'où le tableau de signe de f' sur $[-2; 4]$:

x	-2	1	4
$f'(x)$		+	0
			-

3) On en déduit le tableau de variation de f sur $[-2; 4]$:

x	-2	1	4
$f'(x)$		+	0
			-
$f(x)$			