



easyPrepa

COURS PRIVÉS DE MATHÉMATIQUES

Automatismes de Première — corrigé

Entraînement par thème ■ grilles de réponses (questions 1 à 130)

1 ■ Calcul numérique & puissances

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
b	b	c	a	b	a	d	c	a	d

Q11	Q12	Q13	Q14
b	c	b	a

2 ■ Pourcentages & évolutions

Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26
a	b	c	a	d	b	d	b	c	a	c	d

3 ■ Second degré

Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34	Q35	Q36
c	b	c	d	a	a	a	b	b	d

4 ■ Suites numériques

Q37	Q38	Q39	Q40	Q41	Q42	Q43	Q44	Q45	Q46	Q47	Q48
b	a	d	b	a	d	c	b	a	c	c	d

5 ■ Dérivation & tangentes

Q49	Q50	Q51	Q52	Q53	Q54	Q55	Q56	Q57
a	d	b	d	b	d	c	c	b

6 ■ Fonction exponentielle

Q58	Q59	Q60	Q61	Q62	Q63	Q64	Q65	Q66
c	c	a	a	b	c	c	a	b

7 ■ Trigonométrie

Q67	Q68	Q69	Q70	Q71	Q72	Q73	Q74	Q75	Q76
a	c	d	b	a	c	a	d	c	b

8 ■ Produit scalaire & géométrie repérée

Q77	Q78	Q79	Q80	Q81	Q82	Q83
b	b	c	d	a	b	b
Q84	Q85	Q86	Q87	Q88	Q89	Q90
a	d	a	c	b	b	c

9 ■ Probabilités & variables aléatoires

Q91	Q92	Q93	Q94	Q95	Q96	Q97	Q98
b	d	a	a	b	c	d	b
Q99	Q100	Q101	Q102	Q103	Q104	Q105	Q106
c	d	a	c	a	d	c	d

10 ■ Calcul littéral & expressions

Q107	Q108	Q109	Q110	Q111	Q112	Q113
a	b	c	d	a	b	c
Q114	Q115	Q116	Q117	Q118	Q119	Q120
d	a	b	c	d	a	b
Q121	Q122	Q123	Q124	Q125	Q126	Q127
c	c	d	d	c	a	b
Q128	Q129	Q130				
d	a	b				

Repères de calcul ■ questions non triviales

Calcul & puissances. Q2 : $\frac{2^3 2^4 2^4}{2^9} = 2^2 = 4$. Q6 : $\sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2}$. Q10 : $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} = \frac{2}{3}$. Q11 : $\frac{5^3 2^2 5^{-2}}{2^2 5} = 1$. Q12 : $2^{-2} = \frac{1}{4}$. Q13 : $2^2 \times 3 = 12$. Q14 : $\frac{5^6}{5^3} = 125$.

Pourcentages. Q15 : $1,1 \times 1,2 = 1,32$. Q17 : $\frac{1}{0,8} = 1,25$ (+25 %). Q18 : $\frac{100-80}{80} = 25$ %. Q19 : $0,5^3 = 0,125$ (-87,5 %). Q20 : $1,5 \times 0,5 = 0,75$ (-25 %). Q22 : $0,8^3 = 0,512$. Q24 : $\frac{1}{1,25} = 0,8$ (-20 %). Q25 : $\frac{56}{0,7} = 80$. Q26 : $1,2 \times 0,75 = 0,9$ (-10 %).

Second degré. Q27 : $x^2 - 2x - 8 = 0 \Rightarrow \{-2; 4\}$. Q28 : racines 2 et 3, parabole \cup . Q29 : sommet $x = 2$, minimum 3. Q30 : sommet $x = 1$, maximum 6. Q31 : $x = 2, y = 4$. Q32 : $(x - 3)^2 + 2$. Q33 : $-\frac{b}{a} = 5$. Q34 : $-2(x - 1)(x - 3) \geq 0 \Leftrightarrow x \in [1; 3]$. Q35 : $\Delta = -3 < 0$. Q36 : $\Delta = 16 - 4m = 0 \Rightarrow m = 4$.

Suites. Q37 : $u_{10} = 5 + 10 \times (-2) = -15$. Q38 : $\frac{21-5}{4} = 4$. Q39 : $q^2 = \frac{48}{12} = 4, q = 2$. Q41 : $u_{n+1} - u_n = 2n + 4 > 0$. Q42 : $v_{n+1} = 0,75 v_n$. Q43 : $\frac{2}{(n+1)(n+2)} > 0$. Q44 : $0,75^n \rightarrow 0, q_n \rightarrow 120$. Q45 : $300 \frac{1-1,2^{n+1}}{-0,2} = 1500(1,2^{n+1} - 1)$. Q46 : $11 \times \frac{2+32}{2} = 187$. Q47 : $2^{11} - 1 = 2047$. Q48 : $u_{n+1} - u_n = 2n - 7 < 0$ jusqu'à $n = 3$ puis > 0 : minimum

unique au rang 4.

Dérivation. Q49 : $(x^2 + 2x)e^x$, en 1 : $3e$. Q51 : $-x^2e^{-x}$. Q52 : $3x^2$, en 2 : 12. Q54 : $\frac{1}{2\sqrt{x}}$, en $\frac{1}{4}$: 1. Q55 : $(3x + 4)e^x$, en -1 : $\frac{1}{e}$. Q56 : $y = -3(x - 1) + 2$. Q57 : pente de la tangente = 2.

Exponentielle. Q59 : $\frac{(e^x - 1)(e^x + 1)}{e^x - 1} = e^x + 1$. Q64 : $e^{6x - x - 5x} = 1$. Q65 : $e^x - 1$. Q66 : $f'(x) = e^{-x}(1 - x) > 0 \iff x < 1$.

Trigonométrie. Q67 : $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 0$. Q68 : $-\cos \frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. Q69 : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$. Q70 : $-\sin \frac{\pi}{6} = -\frac{1}{2}$. Q71 : $\sin \frac{2\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Q72 : $\cos \frac{5\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. Q73 : $\sin(\frac{\pi}{2} + x) = \cos x$. Q74 : $\cos(\pi - x) = -\cos x$, somme = 0. Q75 : $x = \frac{5\pi}{6}$ ou $\frac{7\pi}{6}$. Q76 : $x = \frac{\pi}{6}$ ou $\frac{5\pi}{6}$.

Géométrie. Q77 : $2 + 2k = 0$, $k = -1$. Q79 : $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 25$, rayon 5. Q80 : centre $(-1; -2)$. Q81 : $\frac{-3-3}{2+1} = -2$. Q82 : $\sqrt{9 + 16} = 5$. Q83 : normal $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$. Q85 : $3 \times 4 + (-2) \times 5 = 2$. Q86 : médiatrice : milieu $(3; 3)$, normale $\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$. Q87 : pente -2 , par $(0; 2)$. Q88 : pente 2, par $(0; -1)$. Q89 : $4 \times 2\sqrt{3} \cos 150^\circ = -12$. Q90 : projeté de C en B , $AB^2 = 16$.

Probabilités. Q91 : $0,7 P_A(B) + 0,3 \times 0,9 = 0,41$, $P_A(B) = 0,2$. Q92 : $P(A \cap B) = 0,14$, $P(A \cup B) = 0,85$. Q93 : $\frac{0,2}{0,5} = 0,4$. Q94 : $1 - (\frac{5}{8})^2 = \frac{11}{36}$. Q95 : $0,4 \times 0,5 + 0,6 \times 0,2 = 0,32$. Q96 : moyenne = 5. Q97 : $10 \times 0,1 - 0,9 = 0,1$. Q98 : $0,4 \times 0,5 = 0,2$. Q99 : $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$. Q100 : $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$. Q101 : $-2(0,5) + 1(0,3) + 3(0,2) = -0,1$. Q102 : $1 - 0,2 - 0,5 = 0,3$. Q103 : $2E(X) + 3 = 11$. Q104 : $\sqrt{9} = 3$. Q105 : $2^2 V(X) = 20$. Q106 : $(10 - 2)^{\frac{1}{5}} - 2 \cdot \frac{4}{5} = 0$.

Calcul littéral. Q107 : $x^2 - 5x + 3x - 15 = x^2 - 2x - 15$. Q108 : $4x^2 - 4x + 1$. Q109 : $x^2 - 16$. Q110 : $(x^2)^2 - 2x^2 + 1 = x^4 - 2x^2 + 1$. Q111 : $6x - 2 - x + 4 = 5x + 2$. Q112 : $\frac{8+9}{12} = \frac{17}{12}$. Q113 : $\frac{1/2}{3/4} + 1 = \frac{2}{3} + 1 = \frac{5}{3}$. Q114 : $\frac{2}{2x} + \frac{1}{2x} = \frac{3}{2x}$. Q115 : $\frac{12}{4}x^{3-1} = 3x^2$. Q116 : $3y = 6 - 2x \Rightarrow y = 2 - \frac{2}{3}x$. Q117 : $1 + y = \frac{4}{x} \Rightarrow y = \frac{4}{x} - 1$. Q118 : $L + \ell = \frac{P}{2} \Rightarrow \ell = \frac{P}{2} - L$. Q119 : $bh = 2A \Rightarrow h = \frac{2A}{b}$. Q120 : $2(3x - 2) + 1 = 6x - 3$. Q121 : $x^2 + 7x + 6$. Q122 : $9x^2 - 4$. Q123 : $x^2 - 6x + 9$. Q124 : $x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$. Q125 : $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$. Q126 : $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{2}$. Q127 : $\frac{3x+2x}{6} = \frac{5x}{6}$. Q128 : $a = 5 + 2b$. Q129 : $t = \frac{d}{v}$. Q130 : $3(-2)^2 - (-2) + 1 = 12 + 2 + 1 = 15$.