

Questions « flash »

Voici un listing de 165 questions sur le *calcul algébrique* niveau **Seconde**.

Le photocopié est distribué en début d'année à chaque élève et permet de travailler toute l'année.

Modalités de mise en œuvre :

- Régulièrement (**deux ou trois fois par semaine**), le cours commence par **une ou deux** questions flash. Le temps alloué, correction comprise, ne devant pas excéder 10 minutes.
- Le travail se fait de **manière individuelle**. Chaque élève, ayant son photocopié avec lui, travaille et répond dessus directement.

Un ou deux élèves sont envoyés au tableau pour répondre en direct au tableau.

- La correction se fait **directement**, en appui avec la (ou les) réponses des élèves écrites au tableau.
- Les questions **ne sont pas notées**, mais peuvent parfois être reprises lors d'une évaluation.

Intérêt :

Il permet par exemple en tant qu'activité mentale rapide de mettre les élèves au travail. Ils prennent très vite l'habitude de commencer la séance par ce travail.

On peut réinvestir régulièrement les notions et ainsi mettre en pratique les techniques de calcul algébrique.

Certaines questions peuvent être aussi une anticipation à un chapitre pour préparer à une notion.

Remarque :

Malgré le fait que le photocopié ait été donné en début d'année, aucun élève ne l'a rempli hors la classe.

Certains élèves ont parfois travaillé quelques questions « en avance ». Cela ne pose pas de réels problèmes, ils ont par exemple été privilégiés pour passer au tableau.

1	<p>On considère le programme ci-contre :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quel résultat obtient-on quand on choisit le nombre 3 ? le nombre - 7 ? 2. Quel nombre peut-on choisir pour obtenir 9 ? 3. Peut-on obtenir -9 ? 4. On appelle f la fonction qui au nombre choisi associe le résultat du programme de calcul . L'expression de $f(x)$ est-elle : A. $x^2 + 25$ B. $(x + 5)^2$ C. $x^2 + 5$? 	Choisir un nombre Ajouter 5 Elever au carré
---	---	---

2	<p>La fonction f est associée au programme ci-contre :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Déterminer $f(-7)$. 2. En « remontant le programme de calcul, déterminer les deux antécédents de 2 par f. 3. Exprimer $f(x)$. 	Choisir un nombre Ajouter 5 Elever au carré
---	---	---

3	<p>Programme de calcul et formule</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que se passe t-il quand on applique le programme de calcul ci-contre à 11 ? à 15 ? à 2 ? à 1 ? à -3 ? 2. Comment doit-on choisir un nombre pour pouvoir lui appliquer ce programme de calcul ? 3. Soit f la fonction associée à ce programme de calcul. a. Déterminer $f(11), f(18), f(51)$ b. Ecrire $f(x)$. 	Choisir un nombre Soustraire 2 Prendre la racine carrée Ecrire le résultat
---	---	---

4	<p>Soit $f(x) = x^2 + 3$. Calculer $f(0), f(-2)$ et $f(4)$.</p>
---	---

5	Soit $f(x) = -5x - 3$. Calculer $f(0)$, $f(-2)$ et $f(4)$.
---	--

6	Soit $f(x) = 2x^2 - 3x + 6$. Calculer $f(0)$, $f(-2)$ et $f(4)$.
---	--

7	Soit $f(x) = (x - 3)^2 + 2$. Calculer $f(0)$, $f(-2)$ et $f(4)$.
---	--

8	Soit $f(x) = \frac{3}{x+5}$. Calculer $f(1)$, $f(-1)$ et $f(2)$.
---	--

9	Soit $f(x) = \frac{3}{x} + 5$ Calculer $f(1)$, $f(-1)$ et $f(2)$.
---	--

10	Soit $f(x) = \frac{x+2}{x}$ Calculer $f(1)$, $f(-1)$ et $f(2)$.
----	--

11	Soit $f(x) = \sqrt{x+3}$ Calculer $f(1)$, $f(-1)$ et $f(2)$.
----	---

12	Soit $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$ Calculer $f(0)$, $f(-2)$ et $f(\frac{1}{3})$.
----	--

13	Calculer $5 - \frac{2}{3}$
----	----------------------------

14	Calculer $5 \times (-\frac{2}{3})$
----	------------------------------------

15	Calculer $\frac{15}{2} \times \frac{-4}{3}$
----	---

16	Calculer $\frac{15}{2} - \frac{4}{3}$
----	---------------------------------------

17	Développer : $3x(5 - 2x)$
----	---------------------------

18	Factoriser : $x^2 - 9$
----	------------------------

19	Factoriser : $x^2 - 25$
----	-------------------------

20	Factoriser : $4x^2 - 25$
----	--------------------------

21	Factoriser : $81x^2 - 100$
----	----------------------------

22	Compléter : $x^2 + 2x + 1 = (x + \dots)^2$
----	--

23	Compléter : $x^2 - 6x + 9 = (x - \dots)^2$
----	--

24	Calculer $2 + \frac{1}{3}$
----	----------------------------

25	Calculer $3 - \frac{1}{4}$
----	----------------------------

26	Calculer $2 \times \left(\frac{2}{3}\right)$
----	--

27	Calculer $\frac{1}{4} \times \left(\frac{2}{3}\right)$
----	--

28	Développer $(2x - 1)^2$
----	-------------------------

29	Développer $(4x - 1)(4x + 1)$
----	-------------------------------

30	Développer $(3x + 4)^2$
----	-------------------------

31	Développer $(-x + 5)^2$
----	-------------------------

32	Développer $(5 - x)(5 + x)$
----	-----------------------------

33	Développer $(x + 1)^2 - 3x^2$
----	-------------------------------

34	Factoriser $2x^2 + 3x$
----	------------------------

35	Factoriser $x^2 - 4x$
----	-----------------------

36	Factoriser $2x^2 + x$
----	-----------------------

37	Développer $x(3x + 5)$
----	------------------------

38	Développer $6\left(\frac{1}{3}x + 1\right) - 12x$
----	---

39	Développer $(x + 2)(2x - 6)$
----	------------------------------

40	Factoriser $8x^2 - 5x$
----	------------------------

41	Factoriser $3x(x - 5) - x$
----	----------------------------

42	Factoriser $(2x - 4)x + (x + 1)(2x - 4)$
----	--

43	Factoriser $(x + 4)^2 + 3(x + 4)$
----	-----------------------------------

44	Factoriser $6x - 5x^2$
----	------------------------

45	Compléter : $(2x + \dots)^2 = \dots x^2 + \dots + 9$
----	--

46	Compléter : $(x - \dots)^2 = x^2 - \dots + 4$
----	---

47	Compléter : $(3x - \dots)^2 = \dots x^2 - \dots + 1$
----	--

48	Factoriser avec une identité remarquable : $x^2 + 6x + 9$
----	---

49	Factoriser avec une identité remarquable : $25x^2 - 10x + 1$
----	--

50	Factoriser avec une identité remarquable : $x^2 - 16$
----	---

51	Factoriser avec une identité remarquable : $9x^2 - 1$
----	---

52	Résoudre : $2x - 3 = 5$
----	-------------------------

53	Résoudre : $x + 4 = 5x - 2$
----	-----------------------------

54	Résoudre : $3(x + 1) = 5x - 1$
----	--------------------------------

55	Résoudre : $-2(4 - x) + 1 = 2$
----	--------------------------------

56	Résoudre : $-3x = 4$
----	----------------------

57	Résoudre : $\frac{2}{3}x = 4$
----	-------------------------------

58	Résoudre $-6x = \frac{2}{3}$
----	------------------------------

59	Résoudre : $-\frac{x}{3} = 2$
----	-------------------------------

60	Résoudre : $2(3x - 1) - 5 = x + 1$
----	------------------------------------

61	Résoudre : $3(x - 2) - 1 = -2(x + 4)$
----	---------------------------------------

62 Parmi les nombres $-2; -1; 0; 1$ et $\sqrt{2}$, quels sont ceux qui sont solution de l'équation $x + 3 = 5x^2 - 1$?

63 Parmi les nombres $-2; -1; 0; 1$ et $\sqrt{2}$, quels sont ceux qui sont solution de l'équation $3x^4 - x = 0$?

64 Parmi les nombres $-2; -1; 0; 1$ et $\sqrt{2}$, quels sont ceux qui sont solution de l'équation $\frac{x+2}{x-1} = 0$?

65 Résoudre : $3x(2x + 5) = 0$

66 Résoudre : $(2x - 1)(x + 1) = 0$

67 Résoudre : $5x^2 + 12x = 0$

68 Résoudre : $x^3 - 5x = 0$

69 Résoudre : $5x^2 + x = 0$

70 Résoudre : $4x^2 - 1 = 0$

71 Résoudre : $4x^2 = 3x$

72	Résoudre : $2x + 3 = x^2 + 3$
73	Résoudre : $3x(x - 1) = 5(x - 1)$
74	Résoudre : $(x - 2)^2 = 0$
75	Résoudre : $x + (x - 2) = -1$
76	Résoudre : $x(x - 2) = -1$
77	Résoudre : $3x^2 + 2x^2 = 0$
78	Résoudre : $16x^2 = 24x$
79	Résoudre : $3x(2x + 5) = 0$
80	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 4x + 5$. Résoudre $f(x) = 5$.
81	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 4x + 5$. Résoudre $f(x) = x^2$.
82	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 4x + 5$. Résoudre $f(x) = 1$.

83	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 4x + 5$. Résoudre $f(x) = x^2$.
----	--

	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (x - 4)^2 + 2x(x + 5) - 17$. Démontrer que pour tout x réel, $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$.
84	Calculer $f(0)$
85	Résoudre $f(x) = -1$

86	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (x - 4)^2 + 2x(x + 5) - 17$. Démontrer que pour tout x réel, $f(x) = (3x - 1)(x + 1)$.
87	Calculer $f(-1)$
88	Résoudre $f(x) = 0$

89	Réduire au même dénominateur : $A(x) = x + \frac{5}{3}$
----	--

90	Réduire au même dénominateur : $A(x) = 2 + \frac{x}{3}$
----	--

91	Réduire au même dénominateur : $A(x) = 4 - \frac{x+1}{x}$
----	--

92	Réduire au même dénominateur : $A(x) = x + \frac{3}{x}$
----	--

93	Résoudre : $\frac{x-1}{x+1} = 0$
----	-------------------------------------

94	Résoudre : $\frac{2x+10}{x} = 0$
----	-------------------------------------

95	Résoudre : $\frac{x-1}{x} = 3$
----	-----------------------------------

96	Résoudre : $2 + \frac{3}{x} = 0$
----	-------------------------------------

97	Résoudre : $\frac{1}{x} + \frac{1}{2} = 3$
----	---

98	Résoudre : $x + \frac{42}{x} = 0$
----	--------------------------------------

99	Développer $(2x+3)^2$
----	-----------------------

100	Développer $(2x-3)(2x-1)$
-----	---------------------------

101	Factoriser $3x^2 - 5x$
102	Factoriser $9x^2 - 6x + 1$
103	Résoudre $(x - 2)(x + 6) = 0$
104	Résoudre $\frac{x-2}{x+6} = 0$
105	Calculer $(2 \times 10^4)^2$
106	Calculer $(-3 \times 10^{-2})^2$
107	Résoudre $x^2 = 4$
108	Résoudre $x^2 = 36$
109	Résoudre $x^2 = 0$
110	Résoudre $x^2 = 7$
111	Résoudre $x^2 = 1$
112	Résoudre $x^2 = -1$
113	Résoudre $2x^2 = 8$
114	Résoudre $4x^2 - 5 = 0$

115	Résoudre $\frac{4}{5}x^2 = 5$
116	Résoudre $(x - 1)^2 = 4$
117	Résoudre $(x - 1)^2 = 2$
118	Résoudre $(3x + 4)^2 = 9$
119	Résoudre $(2x - 3)^2 = 0$
120	Résoudre $(x + 4)^2 = -2$
121	Résoudre $(x - 1)^2 = 2$
122	Résoudre $\frac{1}{x} = 4$
123	Résoudre $\frac{1}{x} = -\frac{1}{2}$
124	Résoudre $\frac{1}{x+1} = 2$
125	Résoudre $\frac{5}{2x-1} = 1$

	Soit $f(x) = \frac{3x}{2x+6}$.
126	Résoudre $f(x) = 0$.
127	Résoudre $f(x) = -1$.

	Soit $f(x) = \frac{2}{x+1} - \frac{3}{x}$.
128	Ecrire $f(x)$ sous la forme d'un quotient.
129	Résoudre $f(x) = 0$.

	Soit $f(x) = \frac{2x-3}{x+4} - 5$.
130	Ecrire $f(x)$ sous la forme d'un quotient.
131	Résoudre $f(x) = 0$.

132	Calculer 90% de 800.
-----	----------------------

133	Calculer 26.4% de 120.
-----	------------------------

134	Un article coûte 40 euros. Quel est son prix après une augmentation de 15% ?
-----	--

135	Un article coûte 40 euros. Quel est son prix après une diminution de 22% ?
-----	--

136	Résoudre l'inéquation $3x \leq 9$.
-----	-------------------------------------

137	Résoudre l'inéquation $-2x > 4$.
-----	-----------------------------------

138	Résoudre l'inéquation $3 + x \leq 9$.
139	Résoudre l'inéquation $-2x + 4 > 0$.
140	Sans calcul, mais en justifiant, déterminer le signe de $x^2 + 3$ pour tout réel x .
141	Sans calcul, mais en justifiant, déterminer le signe de $-2\sqrt{x}$ pour $x \geq 0$.
142	Sans calcul, mais en justifiant, déterminer le signe de $-\frac{4}{x}$ pour $x < 0$.
143	Résoudre l'inéquation $3x + 4 > -2x + 1$.
144	Résoudre l'inéquation $3x \geq 6x + 2$.
145	Résoudre l'inéquation $-x + 2 > 2x - 5$.
	Soit $f(x) = (x + 1)(x + 4)$
146	Vérifier que pour tout x réel, $f(x) = x^2 + 5x + 4$.
147	Vérifier que pour tout x réel, $f(x) = \left(x + \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}$.

148	Résoudre l'inéquation $2(-3x + 1) > 4x$.
-----	---

149	Résoudre l'inéquation $\frac{1}{2}x + 4 \geq -x + \frac{5}{2}$.
-----	--

150	Résoudre l'inéquation $2(-3x + 1) > 4x$.
-----	---

151	Résoudre $(5x - 3)(4 - x) > 0$
-----	--------------------------------

152	Résoudre $(2x - 2)(4x - 6) \leq 0$
-----	------------------------------------

153	Résoudre l'inéquation $\frac{x+1}{x-2} \geq 0$.
-----	--

154	Résoudre l'inéquation $2(-3x + 1) > 4x$.
-----	---

155	Résoudre l'inéquation $\frac{2-4x}{x-3} < 0$
-----	--

156	Simplifier $\sqrt{75}$ Simplifier $\sqrt{80}$ Simplifier $\sqrt{147}$ Simplifier $\sqrt{242}$
157	Simplifier et Réduire $\sqrt{75} + 2\sqrt{27} - 11\sqrt{3}$
158	Simplifier et Réduire $5\sqrt{24} + 4\sqrt{54} - \sqrt{6}$
159	Simplifier et Réduire $7\sqrt{80} + 4\sqrt{63}$
160	Développer $(2 + \sqrt{3})(4\sqrt{2} - 5)$
161	Développer $(5 + \sqrt{7})(5 - \sqrt{7})$
162	Développer $(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$
163	Développer $(\sqrt{5} + 3)^2$
164	Développer $(\sqrt{6} - 7)^2$
165	Simplifier $\frac{1}{\sqrt{2}}$ Simplifier $\frac{1}{\sqrt{3}}$ Simplifier $\frac{3}{\sqrt{2}}$ Simplifier $\frac{5}{\sqrt{8}}$

