

Savoir RÉVISER TOUT LE CALCUL LITTÉRAL DE SECONDE

Les exercices ci-dessous ont pour but de revoir toutes les capacités de calcul littéral de fin de collège et de Seconde, volontairement mélangées pour travailler votre souplesse et votre faculté d'adaptation.

1. Résoudre l'inéquation $2x - 120 \leq 140$.

2. Factoriser $1 - 144a^2$.

3. Résoudre l'équation $x^2 = 28$.

4. Développer $(2x - \sqrt{3})(2\sqrt{3} + x)$.

5. Résoudre le système $\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ 6x + y = -1 \end{cases}$.

6. Simplifier l'écriture de $\frac{x^3}{y^2} \times \frac{y^5}{x^2} \times \frac{x^{10}}{y^{12}}$.

7. Résoudre le système d'inéquations $\begin{cases} 3x - 7 < 8 \\ 1 - 5x \leq 11 \end{cases}$.

8. Factoriser $(2x - 1)(x + 2) - (1 + 2x)(2 + x)$.

9. a et b désignant des nombres entiers non nuls, écrire sous la forme d'une fraction de deux entiers $\frac{b}{a} + \frac{1}{2}$.

10. Résoudre l'équation $(3x - 2)(x + 7)(1 - 5x) = 0$.

11. Développer $(3 - x)^2 - 9$.

12. Simplifier l'écriture de $\frac{2x^4}{6} \times \frac{9}{x^7} \times \frac{x}{2}$.

13. Résoudre au moyen d'un tableau de signes l'inéquation $(2x + 1)(7 - x) \leq 0$.

14. Factoriser $(6x + 1)^2 - (7 - x)^2$.

15. Résoudre l'équation $6(3 - x) - 5(2x + 1) = -2(8x - 5)$.

16. Développer $(a + 1)(a + 2)(a + 3)$.

17. Résoudre le système $\begin{cases} x + 7y = 143 \\ -13x + 2y = 1 \end{cases}$.

18. n désignant un entier naturel, simplifier l'écriture de $\frac{7^{2n}}{7^n}$.

19. Résoudre l'encadrement $-1 < 2x - 1 \leq 2$.

20. Factoriser $(1 + 3x)(x - 5) + 1 + 3x$.

21. Pour tout $x \in \mathbb{R}^*$ (i.e. \mathbb{R} privé de 0), réduire sous la forme d'une fraction $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x}$.

22. Résoudre l'équation $(x - 2) + (3x - 1) = 0$.

23. Développer $(4x + 3)^2 - (5 - x)(2x + 7)$.

24. Simplifier l'écriture de $\frac{(2n)^3 \times n^5}{(2n^3)^2}$.

25. Déterminer le domaine de résolubilité puis résoudre au moyen d'un tableau de signes l'inéquation $\frac{x-2}{x+5} \leq 0$.

26. Factoriser $a^3 - 2a^2 + a$.

27. Déterminer le domaine de résolubilité (i.e. l'ensemble dans lequel on peut résoudre) puis résoudre l'équation $\frac{2x+1}{x-2} = 0$.

28. Développer $(a + b - 1)(a + b + 1)$.

29. Résoudre le système $\begin{cases} 7x - 5y = -11 \\ -8x + 7y = 10 \end{cases}$.

30. n désignant un entier naturel, simplifier l'écriture de $\frac{3^{n+2}}{3^n}$.

31. Résoudre dans \mathbb{N} l'inéquation $1 - 2x > -6$.

32. Factoriser $(3x + 1)(8 - x) - (6x + 2)(8 + x)$.

33. Pour tout entier n différent de 1, écrire sous la forme d'une fraction de deux entiers $\frac{1}{n-1} + 1$.

34. Résoudre dans \mathbb{Z} l'équation $(2 + x)(2 + 2x)(2 + 3x) = 0$.

35. Développer $1 + (10 - x)(10 + x)$.

36. Simplifier l'écriture de $\frac{x^{-2} \times (x^5)^2}{(x^2)^{-3} \times x}$.

37. Résoudre l'encadrement $-1 \leq 5 - 3x < 14$.

38. Factoriser $9x^2 - 4 + (4x + 9)(3x - 2)$.

39. Résoudre l'équation $(5x - 2)(2x + 5) - (5 + 2x)^2 = 0$.

40. Développer $(5n + 1)(5 - n)^2$.

41. Résoudre le système $\begin{cases} 4x + 9y = 5 \\ 6x - 6y = 1 \end{cases}$.

42. n désignant un entier naturel, simplifier l'écriture de $\frac{2^{n+1}}{2^{-n}}$.

43. Déterminer le domaine de résolubilité puis résoudre au moyen d'un tableau de signes l'inéquation $\frac{x-1}{(3x+2)(2-x)} \geq 0$.

44. Factoriser $200b^3 - 8b$.

45. a et b désignant des nombres entiers non nuls, écrire sous la forme d'une fraction de deux entiers $\frac{2}{a} \times \frac{a^2}{b} - \frac{1}{2b}$.

46. Résoudre l'équation $(1 - 3x)^2 = 9$.

47. Développer $(4x^2 - x + 3)(x^2 + 3x - 1)$.

48. Simplifier l'écriture de $\frac{(a^3b^2)^2}{(ab^3)^3}$.

49. Résoudre au moyen d'un tableau de signes l'inéquation $\frac{-3}{x+5} \leq 0$.

50. Factoriser $(8y + 1)^3 - 25(8y + 1)$.

51. Résoudre l'équation $9x^2 - 12x + 4 = 0$.

52. Développer $(5x^2 + 2x + 3)^2$.

53. Résoudre le système $\begin{cases} x + y = 2,5 \\ x - y = 0,1 \end{cases}$.

54. n désignant un entier naturel, simplifier l'écriture de $\frac{5^{-n}}{5^{3+n}} \times \frac{5^{2n}}{5^{n-4}}$.

55. Résoudre au moyen d'un tableau de signes l'inéquation $4x^2 + 25 > 20x$.

56. Factoriser $(x - 4)(1 - 7x) + 2x - 8$.

57. Pour tout réel $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$, écrire sous la forme d'une fraction $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}$.

58. Résoudre l'équation $49x^2 - 9x = 0$.

59. Développer $(2x + 3)(x + 9) - (x - 3)(2 - 7x) + (2x - 3)^2$

60. n désignant un entier naturel, simplifier l'écriture de $\frac{(10^n)^2 \times 10^{-5}}{10^{1+n}}$.

61. Résoudre dans \mathbb{Z} le système d'inéquations $\begin{cases} 1 - 3x < 5 \\ 2(x - 1) \leq 4 \end{cases}$.

62. Factoriser $(7x - 3)(5x + 1) - 7x + 3$.

63. Résoudre l'équation $(7 + x)^2 = (1 - 7x)^2$.

64. Développer $(\alpha + 1)^4$.

65. Résoudre le système $\begin{cases} 1\ 241x - 323y = 2\ 346 \\ 801x + 75y = 11\ 436 \end{cases}$.

66. n désignant un entier naturel, simplifier l'écriture de $\frac{10^{m+n}}{2^m \times 5^n}$.

67. Résoudre au moyen d'un tableau de signes l'inéquation $(x - 5)(x + 1)^2 < 0$.

68. Factoriser $(x - 5)^2 - 2(x - 5) + 1$.

69. y désignant un réel différent de -2 , écrire sous la forme d'une fraction $2y - 1 + \frac{1}{y + 2}$.

70. Déterminer le domaine de résolubilité puis résoudre l'équation $\frac{(3x - 6)(6x - 3)}{x^2 - 4} = 0$.

71. Développer $x + 2(x + 2(x + 2(x + 2(x + 2))))$.

72. n désignant un entier naturel, simplifier l'écriture de $\frac{2^n}{3^{2n}} \times \frac{3^{n-1}}{2^{3n+1}}$.

73. Résoudre dans \mathbb{N} l'encadrement $-9 \leq 6(x + \frac{1}{2}) \leq 22$.
