

Calculs divers

**Q1** Factoriser :  $x^2 - 1 - 3x(x - 1)$

**Q2**  $A = \frac{25^3 \times 5^4}{5^7}$

Ecrire  $A$  sous forme d'une puissance de 5.

**Q3**  $B = \frac{5^{n+1} - 5^n}{3^{n+2} - 3^{n-1}}$

Ecrire  $B$  sous la forme  $k^n \times C$  avec  $k$  et  $C$  constantes.

**Q4** Pour  $n > 0$ ,  $C_n = -2 + \frac{3}{n}$

Que vaut  $\frac{1}{C_n}$  ?

**Q5** Résoudre :  $5x^2 = x$

**Q6** Résoudre :  $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -5x + 2y = 2 \end{cases}$

Fonctions : dérivation

**Q7** Pour  $x > 0$ ,  $f(x) = 3\sqrt{x} + \frac{2}{x}$

Déterminer une équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse 4.

**Q8**  $f(x) = \frac{2x^3 + x + 1}{2x - 1}$

Calculer la dérivée de  $f$

Suites

**Q9**

$(U_n)$  suite arithmétique de raison 4 et de premier terme  $U_1 = 3$ .

Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .

**Q10**  $U_0 = 2$  et pour tout  $n \geq 0$ ,  $U_{n+1} = \frac{U_n}{5}$

- Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .
- Calculer  $U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n$

**Q11** Pour  $n \geq 1$ ,  $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}$

- Calculer  $S_2$
- Exprimer  $S_{n+1}$  en fonction de  $S_n$

Suites

**Q1**

$(U_n)$  suite arithmétique de raison 4 et de premier terme  $U_1 = 3$ .

Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .

**Q2**  $U_0 = 2$  et pour tout  $n \geq 0$ ,  $U_{n+1} = \frac{U_n}{5}$

- Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .
- Calculer  $U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n$

**Q3** Pour  $n \geq 1$ ,  $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}$

- Calculer  $S_2$
- Exprimer  $S_{n+1}$  en fonction de  $S_n$

Calculs divers

**Q4** Factoriser :  $x^2 - 1 - 3x(x - 1)$

**Q5**  $A = \frac{25^3 \times 5^4}{5^7}$

Ecrire  $A$  sous forme d'une puissance de 5.

**Q6**  $B = \frac{5^{n+1} - 5^n}{3^{n+2} - 3^{n-1}}$

Ecrire  $B$  sous la forme  $k^n \times C$  avec  $k$  et  $C$  constantes.

**Q7** Pour  $n > 0$ ,  $C_n = -2 + \frac{3}{n}$

Que vaut  $\frac{1}{C_n}$  ?

**Q8** Résoudre :  $5x^2 = x$

**Q9** Résoudre :  $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -5x + 2y = 2 \end{cases}$

Fonctions : dérivation

**Q10** Pour  $x > 0$ ,  $f(x) = 3\sqrt{x} + \frac{2}{x}$

Déterminer une équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse 4.

**Q11**  $f(x) = \frac{2x^3 + x + 1}{2x - 1}$

Calculer la dérivée de  $f$