

## Travail hebdomadaire semaine 48

terminale

**Exercice 1 Calcul numérique**      Écrire les nombres suivants le plus simplement possible.

$$1. \quad A = |13 - 5 \times 2| \quad B = |(13 - 5) \times 2| \quad C = 2 \div \frac{3}{5} \quad D = 1 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{1 - \frac{3}{4}}{1 + \frac{3}{4}}$$

$$2. \quad A = 1 + 2 + 3 + \dots + 20 \quad B = 2^0 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^9$$

$$3. \quad A = 2(1 + \sqrt{3}) + (1 + \sqrt{3})^2 \quad B = \frac{2}{1 + \sqrt{3}} - (1 + \sqrt{3})$$

### Exercice 2 Calcul algébrique

1. Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes :

$$A = (\sqrt{5}x - \sqrt{2})(\sqrt{5}x + \sqrt{2}) \quad B = (\sqrt{6}x - \sqrt{2})^2 \quad C = (\sqrt{6x} - \sqrt{2})^2$$

2. Factoriser les expressions suivantes :

$$A = x^2 - 7 \quad B = 5x^2 + 6\sqrt{5}x + 9 \quad C = (5x - 1)^2 - (x - 9)^2$$

3. Mettre au même dénominateur les expressions suivantes :

$$A = \frac{x+3}{x+2} - \frac{x+5}{x-2} \quad A = 2x - 1 - \frac{3x-5}{(2x-5)} \quad C = \frac{x-3}{x^2-4} - \frac{x+4}{x-2}$$

4. Résoudre dans l'ensemble des réels

$$a. \quad x^2 - 5x + 6 < 0 \quad b. \quad \frac{25}{(x-3)^2} > 4 \quad c. \quad x^4 - 9x^2 + 9 > 0$$

### Exercice 2 Calculer les limites suivantes.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x^2 - 4}{2x^2 - 3x + 1} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{6x^2 - 4}{2x^2 - 3x + 1} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x} + 5x^2 + x \cos(x)$$

$x > 1$

### Exercice 3 limites, asymptotes, variations

1. Soit  $f$  la fonction numérique définie par la relation suivante  $f(x) = \frac{5e^x - 1}{e^x + 1}$

- a) Déterminer l'ensemble de définition de  $f$ .
- b) Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de son ensemble de définition.
- c) Indiquer, le cas échéant, les équations des asymptotes verticales et horizontales.

2. Variations

- a) Calculer la dérivée de  $f$ .
- b) Déterminer le signe de la dérivée de  $f$ .
- c) Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$ .
- d) Tracer la courbe représentant  $f$  après avoir tracé les asymptotes.