

Évaluation initiale

Calcul

1. Sans calculatrice, poser les opérations suivantes et calculer leur résultat :
 $8259 + 4925$, 2013×108 , $2013 - 631$.
2. Effectuer la division euclidienne de 2013 par 42.
3. Déterminer les racines réelles de la fonction polynôme $x \mapsto 2x - 3x^2 + 1$.
4. Calculer la dérivée de chacune des fonctions suivantes : $x \mapsto 3x^4 - \pi^3 + 2x$, $\frac{\cos}{\sin}$, $t \mapsto \exp(t^2)$.
5. Calculer une équation de la tangente à la courbe de la fonction cosinus au point d'abscisse $\frac{\pi}{3}$.
6. Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow 0} (x + 2) \ln(x)$, $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \frac{x + 1}{x^2 - x}$.
7. Calculer la longueur moyenne et la longueur médiane d'un mois de l'année (hors année bissextile).

Analyse

1. Déterminer la nature de $\frac{1}{37}$ et de $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-2}$.
Si l'un d'eux est rationnel, déterminer son développement décimal périodique.
2. Déterminer la nature des triangles définis par leurs longueurs de côté : (1; 2; 3) et (5; 12; 13).
3. Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants : $\sqrt{5}$, $2,5$, $\frac{5}{2}$, $5 - 2$.
4. Déterminer le domaine de définition, les variations, les points d'annulation, les limites aux bornes et les éventuelles asymptotes pour la fonction $x \mapsto 2x + \sqrt{1 + 4x^2}$.

Évaluation initiale

Calcul

1. Sans calculatrice, poser les opérations suivantes et calculer leur résultat :
 $8519 + 4285$, 2013×810 , $4321 - 1234$.
2. Effectuer la division euclidienne de 2061 par 15.
3. Déterminer les racines réelles de la fonction polynôme $x \mapsto 2x + x^2 + 2$.
4. Calculer la dérivée de chacune des fonctions suivantes : $x \mapsto 4x^3 + 1 - x\sqrt{2}$, $u \mapsto \frac{1}{\ln(u)}$, \cos^3 .
5. Calculer une équation de la tangente à la courbe de la fonction sinus au point d'abscisse $\frac{\pi}{4}$.
6. Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{1 + x^2}$, $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \exp\left(\frac{1}{x}\right)$.
7. Calculer la longueur moyenne et la longueur médiane des noms de mois de l'année.

Analyse

1. Déterminer la nature de $\frac{7}{11}$ et de $(\sqrt{3} + 1)^2$.
Si l'un d'eux est rationnel, déterminer son développement décimal périodique.
2. Déterminer la nature des triangles définis par leurs longueurs de côté : (1; 1; 6) et $\left(\frac{1}{\sqrt{2}-1}; \sqrt{2} + 1; \sqrt{2} + 2\right)$.
3. Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants : $\sqrt{7}$, $2,7$, $\frac{7}{2}$, $7 - 2$.
4. Déterminer le domaine de définition, les variations, les points d'annulation, les limites aux bornes et les éventuelles asymptotes pour la fonction $x \mapsto 2x + \sqrt{1 - 4x^2}$.