

Éléments de correction

Les indications qui suivent ne sont là que pour vous aider à démarrer la résolution des situations proposées. Elles sont énoncées en s'appuyant sur les éléments développés en cours. D'autres solutions ou pistes de résolution sont bien évidemment possibles et vous êtes vivement encouragés à les mener jusqu'au bout. Si certains points du devoir restent délicats à mettre en oeuvre, n'hésitez pas à me solliciter, ou même à en discuter avec vos camarades, de tels échanges étant très souvent bénéfiques!

Il est peu pertinent et presque inutile de s'approprier sans réflexion le travail d'un autre puisque de toute façon, la sanction tombera d'elle même lors des évaluations en classe en temps limité.

Un peu de technique

EX. 1 | Réf. 2285

- Étudier le signe du quotient $\frac{6x^2 - 11x + 4}{x - 2}$.
- Résoudre l'inéquation $\frac{9}{x - 3} \leq -6 + \frac{5}{2x + 1}$.
- On considère l'inéquation $-6x^4 + 29x^2 - 35 > 0$.
 - Déterminer les racines du polynôme du second degré $-6X^2 + 29X - 35$, puis le factoriser.
 - En déduire une factorisation du polynôme $-6x^4 + 29x^2 - 35$.
 - Résoudre alors l'inéquation proposée.

EX. 1 | Éléments de réflexion | Pistes de recherche | Réf. 2285

- On cherche les racines du polynôme $6x^2 - 11x + 4$, puis on construit un tableau de signe.
- On transforme cette inéquation en étude de signe après une réduction au même dénominateur.
- Se laisser guider par les questions.

EX. 2 | Réf. 2000

On considère la fonction f , polynôme de degré 3, définie par :

$$f : \begin{cases} \mathbb{R} & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ x & \longmapsto & 2x^3 - 3x^2 - 17x + 30 \end{cases}$$

- Calculer $f(2)$.
- Montrer qu'il existe trois réels, a , b , c , tels que, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$, puis les déterminer.
- Résoudre alors l'équation $f(x) = 0$;
 - Factoriser $f(x)$ sous forme d'un produit de trois fonctions affines;
 - Résoudre l'inéquation $f(x) < 0$.

EX. 2 | Éléments de réflexion | Pistes de recherche | Réf. 2000

- Développer l'expression proposée pour pouvoir l'identifier avec celle de f ;
- Il s'agit ensuite d'une équation produit...
- Ne pas oublier de factoriser le polynôme de degré 2 qui apparaît...
- Reste à faire un tableau de signe.

Mobiliser l'ensemble de ses connaissances

EX. 3 | Réf. 2284

Je laisse tomber une pierre dans un puits et au bout de 3 secondes, j'entends le « plouf ».

Quelle est la profondeur du puits ?

Données : la vitesse du son est de 340 m.s^{-1} et l'accélération de la pesanteur $g \approx 9,81 \text{ m.s}^{-2}$.

EX. 3 | Éléments de réflexion | Pistes de recherche | Réf. 2284

- S'aider du questionnement de l'exercice 12 du chapitre CAL1.