

DEVOIR SURVEILLE N° 1 DE MATHÉMATIQUES DU 1^{er} TRIMESTRE

(Calculatrices non autorisées)

Évaluation des ressources**Exercice 1** (05points)

1. On donne le nombre $A = \frac{1200}{101,25}$.

Écrire le nombre A sous la forme d'un produit de puissance de nombres premier (0.5pt)2. Sachant que 1,45 est une valeur approchée par défaut à 2×10^{-2} près de x et 1,65 est une valeur approchée par excès de y à 2×10^{-2} près.(a) Donner un encadrement de $x + y$. (0.5pt)(b) En déduire une valeur approchée de $x + y$. (0.5pt)(c) Donner un encadrement de $x \times y$. (0.5pt)(d) En déduire une valeur approchée de $x \times y$. (0.5pt)3. Soit l'ensemble $E = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq |x - 1| < 4\}$.(a) Déterminer l'ensemble des majorants de E (0.5pt)(b) Déterminer l'ensemble des minorants de E (0.5pt)(c) E admet-il un maximum ? Justifier votre réponse . (0.5pt).(d) E admet-il un minimum ? Justifier votre réponse . (0.5pt).4. Donner la notation scientifique du nombre $B = 20^5$ (0.5pt)**Exercice 2**1. Soient x un réel strictement positif, on pose : $A = \sqrt{1+x}$ et $B = 1 + \frac{x}{2}$.(a) Montrer que A et B sont strictement supérieur à 1.(b) Comparer A^2 et B^2 puis en déduire que : $A < B$.2. Soient a et b deux nombres réels non nuls tels que : $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 3$.(a) Montrer que : $\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2} = 7$.(b) Déterminer la valeur de $\frac{a^3}{b^3} + \frac{b^3}{a^3}$.

Évaluation des compétences

Deux élèves, Issa et Amadou habitent la même rue rectiligne à $400m$ l'un de l'autre. Les parents de Amadou lui demandent de ne pas s'éloigner de plus de $300m$ de la maison, ceux de Issa demandent de ne pas s'éloigner de plus de $200m$.

Ils souhaitent déterminer la portion de la rue où ils peuvent jouer ensemble sans désobéir à leurs parents.

Soucieux, ils demandent la contribution de leurs camarades.

Tâche à faire :

1. Fais une figure dans laquelle, tu représentes la rue par une droite graduée de repère $(O; A)$. (prendre $100m$ pour $1cm$). La maison de Amadou est en A et celle de Issa est en C , avec A un point du segment $[OC]$.
2. Traduits les phrases suivantes en langage mathématique :
 - (a) « Les parents de Amadou lui demandent de ne pas s'éloigner de plus de $300m$ de la maison »
 - (b) « Les parents de Issa lui demandent de ne pas s'éloigner de plus de $200m$ de la maison ».
3. Résous les inéquations suivantes :
 - (a) $|x - 1| \leq 3$
 - (b) $|x - 5| \leq 2$
4. Déduis-en la portion de la rue où les deux élèves peuvent jouer ensemble sans désobéir à leurs parents.

BONNE INSPIRATION!!!