

Calculs numériques

Activités numériques : Juin 2005

Exercice (3 points) (Groupe Nord)

Soit $A = \frac{5}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{9}{4}$ et $B = \sqrt{45} - 12\sqrt{5}$

- 1) Calculer A et donner le résultat sous forme de fraction irréductible
- 2) Ecrire B sous la forme $a\sqrt{5}$ où a est un entier relatif

Exercice (4,5 points) (Groupe Est)

Alain, Bernard et Charlotte décident de faire chacun une question de l'exercice suivant :

$$A = \frac{5}{4} - \frac{2}{3} \times \frac{9}{16} \qquad B = \frac{16 \times 10^{-5} \times 3 \times 10^4}{24 \times 10^{-3}} \qquad C = \sqrt{63} + 2\sqrt{7} - 5\sqrt{28}$$

- 1) Calculer A et donner le résultat sous forme de fraction irréductible
- 2) Calculer B et donner le résultat sous forme d'un nombre entier
- 3) Ecrire C sous la forme $a\sqrt{7}$, a étant un nombre entier relatif

Alain calcule A et propose $A = \frac{21}{64}$; Bernard calcule B et propose $B = 2 \times 10^2$; Charlotte calcule C et propose $C = -5\sqrt{7}$

Ces réponses vous semblent-elles satisfaisantes ? Justifiez vos affirmations

Exercice (3,5 points) (Groupe Ouest)

- 1) Calculer $A = 2 - \frac{5}{2} : \frac{15}{4}$

On donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible
Toutes les étapes du calcul seront détaillés sur la copie

- 2) On considère $B = \frac{2,5 \times 10^{-3} \times 9 \times 10^5}{15 \times 10^{-4}}$

- a) Calculer B ; le résultat sera donné en écriture décimale
- b) Ecrire B en écriture scientifique

- 3) Calculer l'expression $C = 2\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 10\sqrt{5}$
On donnera le résultat sous la forme $a\sqrt{5}$ où a désigne un entier relatif

Exercice (4 points) (Groupe Sud)

- 1) Calculer l'expression $A = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{2}$ (donner le résultat sous la forme la plus simple)
- 2) Donner l'écriture scientifique du nombre B tel que : $B = \frac{7 \times 10^{15} \times 8 \times 10^{-8}}{5 \times 10^{-4}}$
- 3) Ecrire sous la forme $a\sqrt{7}$ (où a est un entier) le nombre C tel que : $C = 4\sqrt{7} - 8\sqrt{28} + \sqrt{700}$
- 4) Développer et simplifier $(4\sqrt{5} + 2)^2$

Exercice (2 points) (Groupe Sud)

Répondre aux questions suivantes (les calculs pourront être faits à la calculatrice : on ne demande pas d'étapes intermédiaires ni de justification)

1) Donner un arrondi au centième du nombre A tel que $A = \frac{831 - 532}{84}$

2) Convertir 3,7 heures en heures et minutes

3) Donner un arrondi au millième du nombre B tel que $B = \frac{\frac{53}{51} - \frac{32}{85}}{\frac{63}{34}}$

4) Calculer à 0,01 près $C = \sqrt{\frac{83+167}{158}}$

Exercice (2 points) (Centres étrangers (Lyon))

La masse d'un atome de carbone est égale à $1,99 \times 10^{-26}$ kg

Les chimistes considèrent des paquets contenant $6,022 \times 10^{23}$ atomes

1) calculer la masse en grammes d'un tel paquet d'atomes de carbones

2) Donner une valeur arrondie de cette masse à un gramme près

Attention à :

- priorités opératoires : la multiplication comme la division sont prioritaires sur l'addition et la soustraction
- Donner correctement l'écriture scientifique : un chiffre avant la virgule et obligatoirement différent de 0 et faire attention à la puissance de 10 qui suivra le nombre
- Lire le texte pour trouver la décomposition "intéressante" de la racine carrée