

moyenne de la classe :

note la plus haute :

note la plus basse :

Calculatrice interdite. NOM : PRÉNOM :

La rédaction entrera pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Exercice n°1 (4,5 points) : Ensembles de nombres1°) Trouver la nature de chaque nombre en cherchant le plus petit ensemble de nombres $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{D}$, $\mathbb{Q}$ ou $\mathbb{R}$ auquel il appartient (**justifier votre réponse**) :

$$\sqrt{0,36}, \sqrt{75}, -\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}, -\frac{24}{18}, \frac{3^2 \times 7^3}{21}.$$

2°) Donner un rationnel non décimal.

Exercice 2 (6,5 points) : Calculer avec des racines carrées.1°) a) Ecrire sous la forme $a\sqrt{7}$ avec a entier : $A = 3\sqrt{28} + \sqrt{63}$ et $B = \sqrt{700} - 3\sqrt{7}$.b) En utilisant les résultats de la question a) démontrer que $A \times B$ est un nombre entier. $\frac{A}{B}$ est-il un nombre entier ?2°) Développer et réduire : $C = (3 - 2\sqrt{5})^2 - (\sqrt{5} - 3)(1 - 2\sqrt{5})$

3°) Ecrire sans racines au dénominateur et simplifier si possible :

$$D = \frac{10}{3\sqrt{2}} \quad E = \frac{4}{\sqrt{3} + 2} \quad \text{et} \quad F = \frac{\sqrt{5} + 3}{\sqrt{5} - 2}$$

Exercice n°3 (2 points) : Organiser un calcul numérique

Calculer en détaillant les calculs :

$$G = 3 - 6 \times \frac{2}{5 - 3^2} ; H = -2^2 - 6 \times \frac{\sqrt{25 - 9}}{(3 \times 2)^2} ;$$

Exercice n°4 (5 points) : Nombres premiers

1°) Les nombres suivants sont-ils premiers ? Justifier.

153, 97

2°) Décomposer 132 et 72 en produit de facteurs premiers

3°) En déduire

a) l'écriture de la fraction $\frac{132}{72}$ sous forme irréductible.b) L'écriture simplifiée de $\sqrt{72}$ **Exercice n°5 (2 points) :**1°) Soit $A = 3\,456\,789^2$ la valeur donnée par la calculatrice est : $1,194939019 \times 10^{13}$

Est ce un résultat exact ou approché ? justifier.

2°) Soit $B = \frac{5}{7}$.

la valeur donnée par la calculatrice est : 0,714285714

Est ce un résultat exact ou approché ? justifier.

Quelle est la valeur approchée de B à 10^{-4} près par excès.Quelle est la valeur arrondie de B à 10^{-4} près .