

*Interrogation de mathématiques n°2***Exercice 1 :**

- 1- Donner la décomposition en facteurs premiers de : 100 72 7200 **1,5 point**
 2- Quel est le PGCD de 100 et 72 ? **0,5 point**
 3- Quel est le PPCM de 100 et 72 ? **0,5 point**

Exercice 2 : Calculer 3^{-2} et -3^2 **1 point**

Exercice 3 : Ecrire sous la forme d'une seule puissance de 7 (avec + ou – devant) :

$$A = \frac{(-7)^7 \times (-7)^{-12}}{(-7)^{-4}} \quad \text{1 point}$$

Exercice 4 : Calculer efficacement et donner le résultat sous la forme demandée

$$B = \frac{4}{3} - \frac{21}{8} \times \frac{20}{9} \quad C = \frac{3 - \frac{1}{4}}{2 + \frac{1}{4}} : \frac{1 + \frac{2}{5}}{2 - \frac{1}{5}} \quad \text{(fraction irréductible)}$$

$$D = \frac{(5^2 \times 10^{-5})^3}{(5 \times 10^{-3})^5} \times \left(\frac{10^2}{5}\right)^2 \quad \text{(décomposition en puissances de 2 et de 5)}$$

$$E = \frac{54 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^5}{15 \times 10^{10} \times 9 \times 10^{-2}} \quad F = \frac{(0,009 \times 10^{-4})^2}{(0,03 \times 10^{-7})^2} \quad \text{(écriture scientifique)}$$

Barème : B : /1,5 C : /2 D : /2 E : /2 F : /2 Total : 9,5 pts

Exercice 5 : Réécrire ces nombres sans radicaux au dénominateur, puis simplifier

l'expression au maximum. **0,5 + 1 + 1 + 1,5 = 3 points**

$$A = \frac{2}{\sqrt{5}} \quad B = \frac{3}{2 - \sqrt{7}} \quad C = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{3} - \sqrt{5}} \quad D = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 5} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 5}$$

Problème : **3 points**

La Terre effectue sur elle-même un tour complet en 23 h 56 min et son diamètre équatorial est $1,276 \times 10^7$ m. Du fait de cette rotation, à quelle vitesse se déplacent les habitants de Mbandaka (Congo), située sur l'Equateur, en km.h^{-1} ? Arrondir le résultat à l'unité.

(Commencez par calculer la longueur de l'équateur. On rappelle que la formule qui donne le périmètre d'un cercle en fonction de son rayon R est $2\pi R$. Attention aux différentes conversions d'unités !)

+ 1 point pour la présentation, l'orthographe et la lisibilité.

Le devoir est volontairement noté sur 21. Les élèves qui obtiendront plus de 20 points auront la note 20/20

Interrogation de mathématiques n°2**Exercice 1 :**

- 1- Donner la décomposition en facteurs premiers de : 100 54 5400 **1,5 point**
 2- Quel est le PGCD de 100 et 54 ? **0,5 point**
 3- Quel est le PPCM de 100 et 54 ? **0,5 point**

Exercice 2 : Calculer 7^{-2} et -7^2 **1 point**

Exercice 3 : Ecrire sous la forme d'une seule puissance de 3 (avec + ou – devant) :

$$A = \frac{(-3)^6 \times (-3)^{-10}}{(-3)^{-13}} \quad \text{1 point}$$

Exercice 4 : Calculer efficacement et donner le résultat sous la forme demandée

$$B = \frac{5}{3} - \frac{21}{9} \times \frac{24}{18} \quad C = \frac{1 - \frac{1}{3}}{3 + \frac{1}{3}} : \frac{2 - \frac{3}{5}}{1 - \frac{2}{5}} \quad \text{(fraction irréductible)}$$

$$D = \frac{(5^3 \times 10^{-7})^2}{(5 \times 10^{-5})^3} \times \left(\frac{10^3}{5}\right)^2 \quad \text{(décomposition en puissances de 2 et de 5)}$$

$$E = \frac{18 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^5}{15 \times 10^6 \times 4 \times 10^{-1}} \quad F = \frac{(0,006 \times 10^{-4})^2}{(0,02 \times 10^{-7})^2} \quad \text{(écriture scientifique)}$$

Barème : B : /1,5 C : /2 D : /2 E : /2 F : /2 Total : 9,5 pts

Exercice 5 : Réécrire ces nombres sans radicaux ni au dénominateur, puis simplifier l'expression au maximum. **0,5 + 1 + 1 + 1,5 = 3 points**

$$A = \frac{3}{\sqrt{7}} \quad B = \frac{4}{1 - \sqrt{3}} \quad C = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} \quad D = \frac{\sqrt{5}}{3 - \sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5}}{3 + \sqrt{5}}$$

Problème : **3 points**

La Terre effectue sur elle-même un tour complet en 23 h 56 min et son diamètre équatorial est $1,276 \times 10^7$ m. Du fait de cette rotation, à quelle vitesse se déplacent les habitants de Mbandaka (Congo), située sur l'Equateur, en km.h^{-1} ? Arrondir le résultat à l'unité.

(Commencez par calculer la longueur de l'équateur. On rappelle que la formule qui donne le périmètre d'un cercle en fonction de son rayon R est $2\pi R$. Attention aux différentes conversions d'unités !)

+ 1 point pour la présentation, l'orthographe et la lisibilité.

Le devoir est volontairement noté sur 21. Les élèves qui obtiendront plus de 20 points auront la note 20/20

