

2007/2008 - 2nde 3 – Devoir surveillé n°2 – Sujet A
Vendredi 26 octobre 2007

Question de cours : Qu'est-ce qu'un nombre rationnel ?
Comment note-t-on l'ensemble des nombres rationnels ?

1 point

Exercice 1 : Calculer et simplifier :

2,5 + 1 = 3,5 points

$$A = \frac{\frac{2}{7} + \frac{5}{21}}{\frac{5}{9} - \frac{1}{3}} \times \frac{\frac{2}{3} \times 7}{\frac{1}{4} - \frac{1}{6}} \quad B = \frac{(-12) \times 15 \times (-14) \times 35}{(-49) \times (-8) \times (-20)}$$

Exercice 2 : Donner l'écriture scientifique de $C = \frac{72 \times 10^{-3} \times (2 \times 10^{-5})^3}{15 \times 10^2 \times 4 \times 10^{-6}}$

2 points

Exercice 3 : Simplifiez le plus possible les écritures de D et E.

Pour E : le dénominateur commun final doit être un entier positif le plus petit possible.

$$D = \frac{3}{\sqrt{5} + 2} \quad E = \frac{2\sqrt{5} + 3}{\sqrt{5} - 1} - \frac{3\sqrt{5} - 2}{1 - \sqrt{5}}$$

1 + 2 = 3 points

Exercice 4 : 1) Donner la décomposition en facteurs premiers des nombres 7056 et 3780. /2

2) Calculer leur PGCD et leur PPCM. /2

Exercice 5 : Vrai ou faux ? Justifier

1) L'opposé de $-\frac{5}{3}$ est un nombre décimal. /0,5

2) L'inverse de $-\frac{5}{3}$ est un nombre décimal /0,5

3) Le carré d'un multiple de 5 est toujours un multiple de 5. /1

Exercice 6 : La compagnie de taxis A fait payer 5 € de prise en charge puis 0,40 € par kilomètre parcouru. La compagnie de taxis B n'a pas de frais de prise en charge mais fait payer 0,6 € par kilomètre parcouru.

A partir de combien de kilomètres de course est-il plus intéressant financièrement de prendre un taxi de la compagnie A plutôt qu'un taxi de la compagnie B ?

3,5 points

+ 1 point pour le respect des consignes de présentation, la lisibilité, la clarté et l'orthographe.

2007/2008 - 2^{nde} 3 – Devoir surveillé n°2 – Sujet B
Vendredi 26 octobre 2007

Question de cours : Qu'est-ce qu'un nombre rationnel ?
Comment note-t-on l'ensemble des entiers relatif ?

1 point

Exercice 1 : Calculer et simplifier :

2,5 + 1 = 3,5 points

$$A = \frac{\frac{3}{7} + \frac{5}{14}}{\frac{5}{4} - \frac{1}{2}} \times \frac{\frac{7}{2} \times 3}{\frac{1}{6} - \frac{1}{9}} \qquad B = \frac{(-18) \times 10 \times (-21) \times 35}{(-49) \times (-27) \times (-20)}$$

Exercice 2 : Donner l'écriture scientifique de $C = \frac{72 \times 10^{-6} \times (2 \times 10^{-4})^3}{45 \times 10^{-8} \times 8 \times 10^{-5}}$

2 points

Exercice 3 : Ecrire D et E sous la forme $\frac{a + b\sqrt{c}}{d}$ où a, b, c et d sont des nombres entiers, c et d étant strictement positifs.

$$D = \frac{4}{\sqrt{10} + 3} \qquad E = \frac{5\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} - 1} - \frac{4\sqrt{5} - 5}{1 - \sqrt{5}}$$

1 + 2 = 3

points

Exercice 4 : 1) Donner la décomposition en facteurs premiers des nombres 15876 et 2520. /2
2) Calculer leur PGCD et leur PPCM. /2

Exercice 5 : Vrai ou faux ? Justifier

- 1) L'opposé de $-\frac{3}{4}$ est un nombre décimal. /0,5
- 2) L'inverse de $-\frac{3}{4}$ est un nombre décimal /0,5
- 3) Le carré d'un multiple de 3 est toujours un multiple de 3. /1

Exercice 6 : La compagnie de taxis A fait payer 6 € de prise en charge puis 0,50 € par kilomètre parcouru. La compagnie de taxis B n'a pas de frais de prise en charge mais fait payer 0,7 € par kilomètre parcouru.

A partir de combien de kilomètres de course est-il plus intéressant financièrement de prendre un taxi de la compagnie A plutôt qu'un taxi de la compagnie B ?

3,5 points

+ 1 point pour le respect des consignes de présentation, la lisibilité, la clarté et l'orthographe.