

Contrôle de Mathématiques - Sujet A

La notation tiendra compte de la qualité et du soin de votre rédaction

Est-il possible de compter sur vous ?

Question de cours : / 1 pts

Qu'est-ce qu'un nombre réel ? Tous les nombres rationnels sont-ils réels ?
Citez différents exemples de nombres réels non rationnels.

Exercice 1 : / 8 pts

Calculer ou simplifier au maximum les expressions suivantes en détaillant les calculs et dire à quel ensemble de nombre (le plus petit) ils appartiennent :

$$A = \frac{3}{2} - \frac{4}{5} + \frac{7}{10}$$

$$B = \frac{15}{28} \times \frac{4}{25} \times \frac{14}{9}$$

$$C = \frac{\sqrt{72}}{\sqrt{25} + \sqrt{16}}$$

$$D = \frac{5 - 4 \times 3}{5 - \frac{5}{3}}$$

$$E = \frac{7}{2} \times \frac{\frac{2}{3} - \frac{7}{4}}{\frac{4}{3} \times \frac{5}{8}}$$

$$F = 2\sqrt{48} - 5\sqrt{75} + 8\sqrt{300}$$

Exercice 2 : / 4 pts

Simplifier au maximum les expressions suivantes :

$$A = \frac{10^9 \times 10^5}{(10^4)^4 \times 10^{-12}}$$

$$B = \frac{4^{-2} \times 4^{-3}}{(4^{-2})^{-3} \times 4^{-1}}$$

$$C = \frac{18 \times 10^{-5} \times 12 \times 10^3}{36 \times 10^{-5}}$$

Exercice 3 : / 2 pts

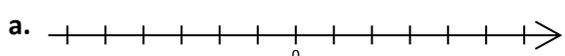
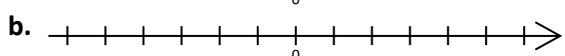
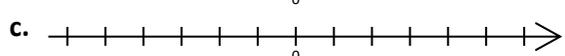
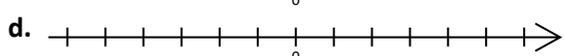
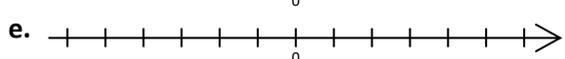
Calculer les nombres suivants et mettre les résultats en écriture scientifique :

$$A = 2 \times 8000 \times 10^{-2}$$

$$B = 3 \times 0,0000004 \times 10^9$$

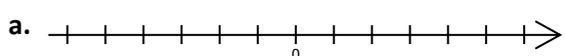
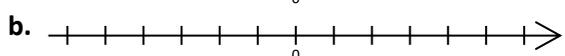
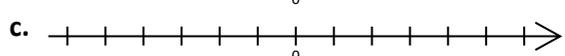
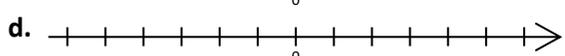
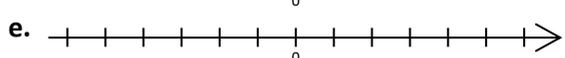
Exercice 4 : 2,5 pts

Représenter sur l'axe et les différents intervalles, puis écrire plus simplement leur intersection.

- a.  [-4 ; 1] ∩ [0 ; 5] = ⇔ x ∈
- b.  [-3 ; 2] ∩]-3 ; 1[= ⇔ x ∈
- c. ]-∞ ; 4] ∩]-4 ; +∞[= ⇔ x ∈
- d. ]-3 ; 0[∩ [0 ; 4] = ⇔ x ∈
- e.  [-6 ; 2] ∩ [-3 ; 1] ∩ [-4 ; 2[= ⇔ x ∈

Exercice 5 : 2,5 pts

Représenter sur l'axe et les différents intervalles, puis écrire plus simplement leur intersection.

- a.  [-3 ; 2] ∪ [1 ; 4] = ⇔ x ∈
- b.  [-3 ; 2] ∪]-2 ; 5[= ⇔ x ∈
- c. ]-∞ ; 4] ∪]-1 ; +∞[= ⇔ x ∈
- d. ]-3 ; 2[∪ [2 ; 6] = ⇔ x ∈
- e.  [-6 ; 2[∪ [2 ; 3] ∪]3 ; 4[= ⇔ x ∈

Auto-évaluation :