

Nombres et calculs

Corrigé du contrôle - 2de

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

1 Ensembles de nombres / 3 pts

$12/4 = 3 : \mathbb{N}$ (0,5 pt). $0,35 : \square$ (0,5 pt). $-9 : \mathbb{Z}$ (0,5 pt). $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ irrationnel : $\mathbb{R}$ (0,5 pt). $7/3 : \mathbb{Q}$ (0,5 pt) ; il n'est pas décimal car 3 n'est pas de la forme $2^a 5^b$, son écriture 2,333... est illimitée (0,5 pt).

2 Puissances / 4 pts

$A = 2^{-3+7-2} = 2^2 = 4$ (1 pt).
 $B = 3^{-4} \times 3^5 = 3$ (1 pt).
 $C = 1/(-2)^3 = -1/8$ (1 pt).
 $D = [(36 \times 10^3 / 6 \times 10^{-2})] = 6 \times 10^5$ (1 pt).

3 Racines carrées / 4 pts

$A = 4\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ (1 pt).
 $B = 9 - 6\sqrt{2} + 2 = 11 - 6\sqrt{2}$ (1 pt).
 $C = 20 - 9 = 11$ (1 pt).
 $D = 10\sqrt{5/5} = 2\sqrt{5}$ (1 pt).

4 Fractions et décimaux / 3 pts

1. $3/4 \div 9/8 = 3/4 \times 8/9 = 2/3$ (1 pt) ; $A = 5/6 - 4/6 = 1/6$ (1 pt).
 2. Avec $x = 0,2727...$: $100x - x = 27$ donc $x = 27/99 = 3/11$ (1 pt).

5 Décomposition / 3 pts

1. $1\,764 = 4 \times 441 = 2^2 \times 21^2 = 2^2 \times 3^2 \times 7^2$ (1 pt).
 2. $1\,764 = (2 \times 3 \times 7)^2 = 42^2$, donc $\sqrt{1\,764} = 42$ (1 pt).
 3. $(2+1)(2+1)(2+1) = 27$ diviseurs (1 pt).

6 Problème de bouquets / 3 pts

Le nombre de bouquets divise 84 et 126 : on cherche le PGCD (1 pt). $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ et $126 = 2 \times 3^2 \times 7$, donc $\text{PGCD} = 2 \times 3 \times 7 = 42$ (1 pt). Elle fait 42 bouquets de **84/42** = 2 roses et **126/42** = 3 tulipes (1 pt).