

Corrigé et barème – Nombres relatifs : multiplier & diviser

La règle des signes pour multiplier et diviser des nombres positifs et négatifs (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5°

Exercice 1 – Produits de nombres relatifs

(4 pts)

- a) Signes contraires : $7 \times 9 = 63$, donc -63 . (1)
- b) Même signe : $1,2 \times 5 = 6$, donc $+6$. (1)
- c) Trois facteurs négatifs (impair) : $2 \times 3 \times 6 = 36$, donc -36 . (1)
- d) Un facteur est nul : le produit vaut 0. (1)

Le point clé — on détermine le signe avant de calculer la valeur : c'est l'ordre inverse qui fait perdre le plus de points.

Exercice 2 – Quotients et écriture fractionnaire

(4 pts)

- a) Même signe : $72 \div 8 = 9$, donc $+9$. (1)
- b) Signes contraires : $91 \div 7 = 13$, donc -13 . (1)
- c) Signes contraires : $8,4 \div 4 = 2,1$, donc $-2,1$. (1)
- d) 0 divisé par un nombre non nul vaut 0. (1)

Repère — la division obéit à la même règle des signes que la multiplication ; seule la division par 0 reste impossible.

Exercice 3 – Calculs en chaîne

(4 pts)

- a) $-30 + 32 = +2$. (1)
- b) $4 \times (-2,5) = -10$, puis $-9 + 10 = +1$. (1)
- c) Numérateur -42 , puis $\frac{-42}{-14} = +3$. (1)
- d) Crochet : $+8$, puis $(-5) \times 8 = -40$. (1)

Attention — la multiplication passe avant la soustraction : traiter le calcul de gauche à droite change complètement le résultat.

Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

- a) Faux : même signe, donc $+42$. (1)
- b) Faux : l'élève a additionné au lieu de multiplier ; $(-5) \times (-2) = +10$. (1)
- c) Faux : même signe, donc $+9$. (1)
- d) Faux : trois facteurs négatifs, nombre impair, donc -30 . (1)

Erreur fréquente — confondre les règles de l'addition et celles de la multiplication est l'erreur la plus coûteuse de ce chapitre.

Exercice 5 – Problème — le puits de mine*(4 pts)*

- a) $(-2,4) \times 15 = -36$ m. (1)
- b) $(-108) \div (-2,4) = 45$ s. (1)
- c) $(-126) \div 45 = -2,8$ m/s. (1)
- d) Le second : $2,8 > 2,4$, donc il perd davantage d'altitude chaque seconde. (1)

Astuce — une durée ou une vitesse annoncée négative doit alerter : c'est presque toujours le signe d'une inversion entre dividende et diviseur.