

Nom : Prénom : Classe : 4ème 2	Collège Lestonnac Nombres Relatifs / Transformations
---	--

Niveau de maîtrise : Insatisfaisant = MI ; Fragile = MF ; Satisfaisante = MS ; Expert = TBM

Objectifs / Compétences	Pourcentage	Auto-évaluation	Évaluation
CAL.1 : Savoir multiplier, diviser et enchaîner des opérations avec des relatifs	30 %		
RAI.3 : Déterminer et justifier le signe d'un produit ou d'un quotient	20 %		
REP.2 : Définir un nombre relatif, son opposé et sa valeur absolue	15 %		
MOD.2 : Résoudre un problème / trouver des entiers relatifs sous contraintes	15 %		
REP.1 : Reconnaître et utiliser les transformations et les agrandissements	20 %		

Exercice 1

CAL.1 : ...

Donne directement (sans détailler) les résultats des calculs suivants :

$$A = (-4) + (-6) = -10$$

$$D = \frac{(-8)}{(-4)} = 2$$

$$B = (-4) \times (-6) = 24$$

$$E = (-2,5) \times 4 = -10$$

$$C = (-4) - (-6) = 2$$

$$F = \frac{(-2,4)}{4,8} = -0,5$$

Exercice 2

Pour chaque question, écris la lettre de la seule réponse correcte dans la colonne de droite :

Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Choix	Comp.
$(-\sqrt{25})^2$	-25	-5	25	C	REP.2
Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est...	toujours négatif.	parfois positif et parfois négatif.	toujours positif.	A	REP.2
Le produit de 150 nombres non nuls dont 48 exactement sont négatifs est...	toujours négatif.	toujours positif.	parfois positif et parfois négatif.	B	RAI.3
Soient a , b et c trois nombres tels que $a > 0$, $b < 0$ et $c < 0$, alors :	$\frac{a \times b}{-c} < 0$	$\frac{-a}{b \times c} > 0$	$\frac{a \times c^2}{b} > 0$	A	RAI.3

Exercice 3

RAI.3 : ...

Sans effectuer le calcul mais en justifiant, donne le signe de :

$$I = \frac{(-4150) \times (-1205) \times (-3100) \times (-8) \times 12}{(-7) \times 5 \times (-11)}$$

$$J = \frac{(-2,14) \times 3,52}{(-2) + (-5) + (-1)}$$

Correction :

- **Pour I :**
- Au numérateur, il y a 4 facteurs négatifs $(-4150, -1205, -3100, -8)$. 4 étant pair, le numérateur est **positif**.
- Au dénominateur, il y a 2 facteurs négatifs $(-7, -11)$. 2 étant pair, le dénominateur est **positif**.
- Le quotient de deux nombres positifs est positif. Donc I est **positif (+)**.
- **Pour J :**
- Le numérateur est le produit d'un nombre négatif par un nombre positif, donc il est **négatif**.
- Le dénominateur est la somme de trois nombres négatifs : $(-2) + (-5) + (-1) = -8$, donc il est **négatif**.
- Le quotient de deux nombres négatifs est positif. Donc J est **positif (+)**.

Exercice 4

CAL.1 : ...

Effectue les calculs suivants en détaillant toutes les étapes :

$$K = (-6) - 3 \times (-4)$$

$$M = (15 - 5 \times 4) : (2 - 2 \times 3)$$

$$K = (-6) - (-12)$$

$$M = (15 - 20) : (2 - 6)$$

$$K = (-6) + 12$$

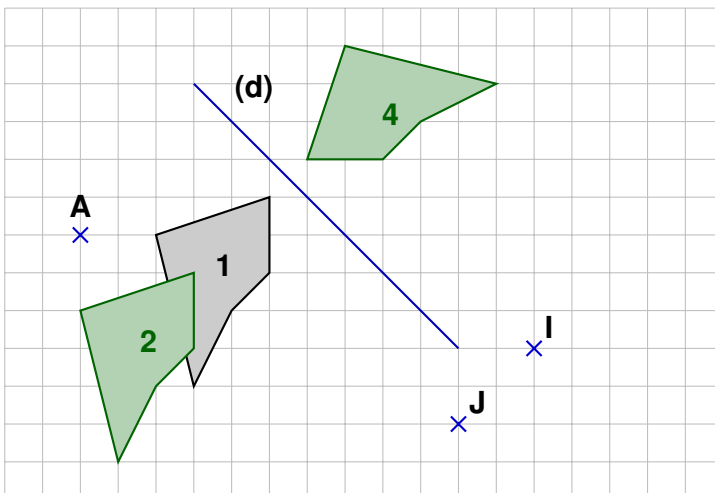
$$M = (-5) : (-4)$$

$$K = 6$$

$$M = 1,25$$

Exercice 5

MOD.2 : ...



- Tracer la figure 2 image de la figure 1 par la translation qui transforme I en J.
- Tracer la figure 4 image de la figure 1 par la symétrie d'axe (d).

Exercice 6

REP.1 : ...

Le pentagone ABCDE a une aire de 15 cm^2 , le pentagone A'B'C'D'E' est un agrandissement avec une aire de 240 cm^2 . La figure n'est pas en vraie grandeur. Combien vaut $\frac{A'B'}{AB}$ (autrement dit, par combien sont multipliées les longueurs du pentagone) ? On justifiera son raisonnement.

Correction :

- Soit k le rapport d'agrandissement des longueurs ($k = \frac{A'B'}{AB}$).
- Lors d'un agrandissement de rapport k , les aires sont multipliées par k^2 .
- On a donc : $\text{Aire}(A'B'C'D'E') = k^2 \times \text{Aire}(ABCDE)$.
- $240 = k^2 \times 15 \implies k^2 = \frac{240}{15} = 16$.

- Comme k est un nombre positif, $k = \sqrt{16} = 4$.
- **Conclusion :** $\frac{A'B'}{AB} = 4$. Les longueurs du pentagone sont multipliées par 4.

