

Nom : Prénom : Classe : 4ème	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 :

$$A = (-3) + (-5) = -8$$

$$D = \frac{(-6)}{(-3)} = 2$$

$$B = (-3) \times (-5) = 15$$

$$E = (-1,5) \times 6 = -9$$

$$C = (-3) - (-5) = 2$$

$$F = \frac{(-1,8)}{3,6} = -0,5$$

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.
$(-\sqrt{16})^2$	-16	-4	16	C	REP.2
Le produit de deux nombres relatifs de même signe est...	toujours négatif.	parfois positif et parfois négatif.	toujours positif.	C	REP.2
Le produit de 200 nombres non nuls dont 53 exactement sont négatifs est...	toujours négatif.	toujours positif.	parfois positif et parfois négatif.	A	RAI.3
Soient x , y et z trois nombres tels que $x < 0$, $y > 0$ et $z < 0$, alors :	$\frac{x \times y}{-z} > 0$	$\frac{-x}{y \times z} > 0$	$\frac{x^2 \times z}{y} < 0$	C	RAI.3

Exercice 3

RAI.3 : ...

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

$$I = \frac{(-3120) \times 5125 \times (-2128) \times (-7) \times 8}{(-9) \times (-4) \times 6}$$

$$J = \frac{(-1,5512) \times (-2,5128)}{(-3) + (-4) + (-5)}$$

Correction :

- **Pour I :**
- Au numérateur, il y a 3 facteurs négatifs $(-3120, -2128, -7)$. 3 étant impair, le numérateur est **négatif**.
- Au dénominateur, il y a 2 facteurs négatifs $(-9, -4)$. 2 étant pair, le dénominateur est **positif**.
- Le quotient d'un nombre négatif par un nombre positif est négatif. Donc I **est négatif** $(-)$.
- **Pour J :**
- Le numérateur est le produit de 2 facteurs négatifs, donc il est **positif**.
- Le dénominateur est la somme de trois nombres négatifs : $(-3) + (-4) + (-5) = -12$, donc il est **négatif**.
- Le quotient d'un nombre positif par un nombre négatif est négatif. Donc J **est négatif** $(-)$.

Exercice 4

CAL.1 : ...

Effectue les calculs suivants en détaillant toutes les étapes :

$$K = (-4) - 2 \times (-5)$$

$$M = (12 - 6 \times 3) : (3 - 3 \times 3)$$

$$K = (-4) - (-10)$$

$$M = (12 - 18) : (3 - 9)$$

$$K = (-4) + 10$$

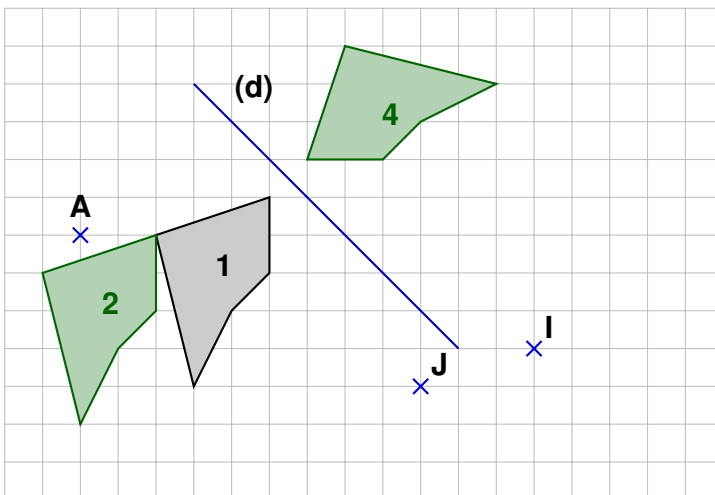
$$M = (-6) : (-6)$$

$$K = 6$$

$$M = 1$$

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 12 cm^2 , le pentagone A'B'C'D'E' est un agrandissement avec une aire de 108 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 : $\text{Aire}(A'B'C'D'E') = k^2 \times \text{Aire}(ABCDE)$.
- $108 = k^2 \times 12 \implies k^2 = \frac{108}{12} = 9$.
- Comme k est un nombre positif, $k = \sqrt{9} = 3$.

— **Conclusion :** $\frac{A'B'}{AB} = 3$. Les longueurs sont multipliées par 3.

