

# Exercices en demi groupe

## 1 Calculs

Sans calculatrice, effectuez les calculs suivants :

1.  $2 - \frac{1}{3}$
2.  $15^2 - 5^2$
3. 40% de 50
4.  $1,25 \times 12$
5. Quelle est la distance parcourue en 1 h 15 min à 120km/h ?
6. 8 croissants coûtent 7,20 €. Quel est le prix de 2 croissants ?
7. Calculer l'expression  $x^2 + 1$  pour  $x = -1$ .
8. Quelle est l'écriture décimale de  $3 + 5 \times 10^{-2}$ .
9.  $7 \times 0,5$
10. Le prix d'un manteau est de 90 €. Il baisse de 20%. Quel est son nouveau prix ?

Source : la course aux nombres, édition 2022, niveau seconde

## 2 Sur le chapitre des évolutions

Compléter le tableau suivant, sans calculatrice (les calculs peuvent être menés de tête, ou bien sur l'ardoise) :

quantité de départ	taux	coefficient multiplicateur	quantité d'arrivée
30	-10%		
10	+70%		
30		0,55	
10		1,4	

## 3 Le lien entre la division et la notion d'inverse.

Relier chaque nombre avec son inverse.

$\frac{1}{3}$	6
$\frac{1}{6}$	$-\frac{4}{5}$
0,1	3
-1,25	10

Justifier vos choix à l'aide de l'écriture fractionnaire.

## 4 Fraction et évolution

Un marchand propose de baisser le prix de son article du tiers de son prix. Quel est le coefficient que vous devriez appliquer au prix de l'article pour trouver le prix proposé par le marchand ?

## 5 Equivalence de fraction.

Quelle proportion occupe la surface grisée dans la figure ci-dessous ?



Et ici ?



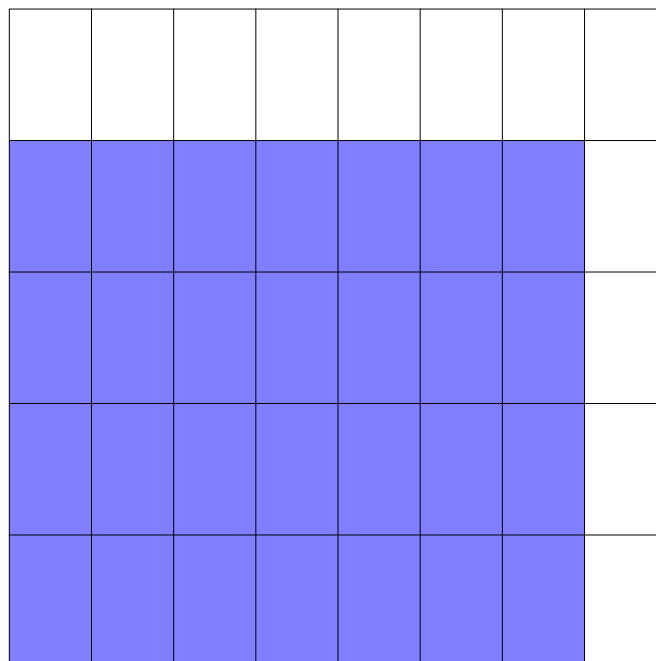
Que pouvez-vous remarquer entre les deux questions précédentes ? Expliquer ce lien à l'aide d'un calcul sur les fractions.

## 6 Aire et multiplication de fractions

Voici un calcul :

$$A = \frac{4}{5} \times \frac{7}{8}$$

Regardez la figure suivante :



Quelle est proportion de la surface grisée ? Quel est le rapport avec la valeur de  $A$  ?

## 7 Évolutions successives

Cela fait deux ans que le nombre d'habitants sur l'île des maths augmente de 30%. Entre 2020 et aujourd'hui, quelle a été l'évolution globale des habitants de l'île des maths ?

Utilisez le schéma vu en cours.

## 8 Évolutions successives, et réciproque, par le calcul.

Soit  $x$  une inconnue qui représente une quantité d'argent quelconque.

1. À l'aide des mots «hausse» ou «baisse», et «taux», interpréter l'expression  $E$  ci-dessous :

$$E(x) = 1,3 \times 0,7 \times 0,9 \times x$$

2. Simplifier l'expression de  $E$ .
3. Résoudre l'équation  $0.819x = 30$
4. Après toutes les hausses et baisses décrite à la question 1, on obtient une valeur  $E(x) = 30$  €. Quelle était la somme  $x$  au départ ?

## 9 Variation sous la forme d'un pourcentage

Sophie décide de réduire drastiquement son temps devant les écrans. En 2022, elle passait environ 2 heures et quart par jour devant les écrans. En 2023, elle décide de ne passer que 55 minutes sur les écrans par jour.

Déterminer le taux d'évolution en pourcentage de son temps d'écran par jour.

Arrondir le résultat à 0,01% près.