

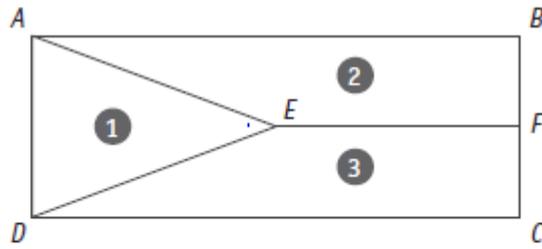
## Les rationnels

1 2010	<p><b>ENCADRE</b> <math>\frac{15}{4}</math> par deux nombres entiers consécutifs.</p> <p style="text-align: center;">..... &lt; <math>\frac{15}{4}</math> &lt; .....</p>									
2 2011	<p><b>ENCADRE</b> <math>\frac{12}{5}</math> par deux nombres entiers consécutifs.</p> <p style="text-align: center;">..... &lt; <math>\frac{12}{5}</math> &lt; .....</p>									
3 2012	<p><b>COMPLÈTE</b> par &lt; ou &gt; ou =</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{5}{8}</math></td> <td style="padding: 5px;">.....</td> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{8}{5}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{7}{6}</math></td> <td style="padding: 5px;">.....</td> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{-84}{-72}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{-2}{3}</math></td> <td style="padding: 5px;">.....</td> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{-5}{3}</math></td> </tr> </tbody> </table>	$\frac{5}{8}$	.....	$\frac{8}{5}$	$\frac{7}{6}$	.....	$\frac{-84}{-72}$	$\frac{-2}{3}$	.....	$\frac{-5}{3}$
$\frac{5}{8}$	.....	$\frac{8}{5}$								
$\frac{7}{6}$	.....	$\frac{-84}{-72}$								
$\frac{-2}{3}$	.....	$\frac{-5}{3}$								
4 2010	<p><b>CLASSE</b> les nombres ci-dessous du plus petit au plus grand.</p> <p style="text-align: center;"><math>-\frac{1}{5}</math>    0,3    <math>\frac{1}{3}</math>    - 8</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tbody> <tr> <td style="width: 25%; height: 30px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </tbody> </table>									
5 2011	<p><b>ORDONNE</b> les nombres ci-dessous en les classant du plus petit au plus grand.</p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{5}</math>    - 5    0,25    <math>-\frac{3}{2}</math></p> <p style="text-align: center;">..... &lt; ..... &lt; ..... &lt; .....</p>									
6 2010	<p><b>ECRIS</b> le nombre que <math>n</math> représente.</p> <p style="text-align: center;">Si <math>\frac{9}{n} = 9</math> alors <math>n = \dots\dots\dots</math>                      Si <math>\frac{n}{2} = 0</math> alors <math>n = \dots\dots\dots</math></p>									

7  2012	<p>Dans chaque cas, <b>RECHERCHE</b> la valeur de <math>a</math> qui vérifie l'égalité.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 10px;"> <math display="block">\frac{a-1}{2} = 1</math> <math display="block">a = \dots\dots\dots</math> </td> <td style="width: 50%; padding: 10px;"> <math display="block">\frac{a-1}{2} = 0</math> <math display="block">a = \dots\dots\dots</math> </td> </tr> </table>	$\frac{a-1}{2} = 1$ $a = \dots\dots\dots$	$\frac{a-1}{2} = 0$ $a = \dots\dots\dots$
$\frac{a-1}{2} = 1$ $a = \dots\dots\dots$	$\frac{a-1}{2} = 0$ $a = \dots\dots\dots$		
8  2010  9  2011	<p><b>CALCULE</b> en écrivant toutes les étapes et <b>ÉCRIS</b> ta réponse sous forme irréductible.</p> <p><math>-\frac{1}{2} + \frac{3}{7} = \dots\dots\dots</math></p> <p><math>\frac{-3}{4} \times \frac{-2}{9} = \dots\dots\dots</math></p> <p><math>\frac{-8}{5} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots</math></p> <p><math>-\frac{3}{7} \times \frac{-35}{9} = \dots\dots\dots</math></p>		
10  2012	<p><b>CALCULE</b> en écrivant toutes les étapes et <b>ÉCRIS</b> ta réponse sous forme d'une fraction irréductible.</p> <p><math>-\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = \dots\dots\dots</math></p> <p><math>-2 \times \frac{4}{9} \times \frac{-3}{-8} = \dots\dots\dots</math></p>		
11  2011	<p>On prépare une boisson en mélangeant un liquide chocolaté et du lait.</p> <p>La recette A mélange 3 parts de liquide chocolaté à 2 parts de lait.</p> <p>La recette B mélange 2 parts de liquide chocolaté à 1 part de lait.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 20px 0;"> <div style="text-align: center;"> <p>Mélange A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Mélange B</p>  </div> </div> <p><b>COMPLÈTE</b> la phrase suivante par A ou B :</p> <p style="text-align: center;"><i>Le mélange qui a le plus le goût de chocolat est le mélange .....</i></p> <p><b>JUSTIFIE</b> ton choix.</p>		

12

2013



$E$  est le centre du rectangle  $ABCD$  et  $F$  est le milieu du segment  $[BC]$ .

- **ECRIS** le rapport entre l'aire de la partie **1** et l'aire du rectangle  $ABCD$  :

.....

- **ENTOURE** le rapport entre l'aire de la partie **2** et l'aire de la partie **1**

$\frac{1}{3}$        $\frac{2}{3}$        $\frac{3}{2}$       2

13

2010

**Contexte**

Deux variétés de fleurs composent un bouquet.

Un quart des fleurs sont des roses et les douze autres fleurs sont des marguerites.

**Tâche et consigne**

**CALCULE** le nombre de fleurs qui composent ce bouquet.

**ECRIS** les étapes de ton raisonnement.

**EXPRIME** ta réponse sous la forme d'une phrase.

14  
2010

Voici la formule qui permet de calculer le volume d'une pyramide à base carrée :

$$V = \frac{h \cdot c^2}{3}$$

$h$  est la hauteur de la pyramide et  $c$  est le côté de la base.

**CALCULE**  $V$  si  $h = 15,4$  cm et  $c = 12$  cm

$V = \dots\dots\dots$ cm

15  
2011

Un pot à base circulaire (rayon = 0,25 m) exerce une force de 150 N sur le sol.



La formule permettant de calculer la pression exercée par ce pot sur le sol est

$$p = \frac{F}{\pi r^2} \quad (F \text{ est la force et } r \text{ le rayon})$$

**CALCULE** la pression exercée sur le sol en N/m<sup>2</sup> (AVEC CALCULATRICE)

$p = \dots\dots\dots$  N/m<sup>2</sup>

16  
2013

**CALCULE** au centième près. (AVEC CALCULATRICE)

$$\frac{105,3 + 92,9}{2,5^2 \times 18,3} = \dots\dots\dots$$

17  
2014

**CALCULE** en écrivant toutes les étapes.

**ECRIS** la réponse sous forme d'une fraction irréductible.

$$\frac{1}{4} + 2 - \frac{4}{3} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{9}{-7} \times \frac{-4}{-5} =$$

<p>18</p> <p>2014</p>	<p>Edith adore le cocktail de fruits « Bora Bora » que prépare sa tante. Ce cocktail est composé de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{1}{2}</math> de jus d'ananas ;</li> <li>• <math>\frac{1}{3}</math> de jus de fruits de la passion ;</li> <li>• <math>\frac{1}{10}</math> de jus de citron ;</li> <li>• Le reste est de la grenadine.</li> </ul> <p><b>CALCULE</b> la part de grenadine contenue dans le cocktail.</p> <p><b>ECRIS</b> tous tes calculs.</p> <p><b>EXPRIME</b> ta réponse sous forme de fraction irréductible.</p> <p>Part de grenadine contenue dans le cocktail = .....</p>									
<p>19</p> <p>2014</p>	<p><b>HACHURE</b> le tiers du quart de ce rectangle.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 500px; height: 40px; margin: 10px auto;"></div> <p><b>DÉTERMINE</b> la fraction du rectangle qui ne doit pas être hachurée.</p>									
<p>20</p> <p>2014</p>	<p><b>COMPLÈTE</b> par &gt; ou &lt; ou =.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"><math>\frac{2}{5}</math></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">0,75</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td></td> <td><math>-\frac{7}{2}</math></td> </tr> <tr> <td>0,08</td> <td></td> <td><math>-\frac{4}{5}</math></td> </tr> </table>	$\frac{2}{5}$		0,75	-3		$-\frac{7}{2}$	0,08		$-\frac{4}{5}$
$\frac{2}{5}$		0,75								
-3		$-\frac{7}{2}$								
0,08		$-\frac{4}{5}$								

21 CALCULE en écrivant toutes les étapes.

2015 ÉCRIS la réponse sous forme d'une fraction **irréductible**.

(Q1)  $4 \times \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) = 4 \times \left( \frac{1.3}{2.3} + \frac{1.2}{3.2} \right) = 4 \times \left( \frac{3}{6} + \frac{2}{6} \right) = 4 \times \left( \frac{3+2}{6} \right) = 4 \times \left( \frac{5}{6} \right) = \frac{4 \times 5}{6} = \frac{2 \times 5}{3} = \frac{10}{3}$

R

/2

- Effectue d'abord dans les parenthèses.
- Dans les parenthèses : somme de 2 fractions
  - Mise au même dénominateur
  - recopie le dénominateur et additionne les numérateurs.
- Produit :
  - Multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux
  - Simplifie la fraction obtenue (Fraction irréductible)
- Analyse de l'énoncé : somme algébrique de 3 termes
 

Addition de « fractions » ⇒ Mise au même Den et

22 60 candidats participent à un jeu télévisé.

2015 À la fin de la première émission,  $\frac{1}{4}$  des candidats seront éliminés.

À l'issue de la deuxième émission,  $\frac{3}{5}$  de ceux qui restent seront éliminés.

(Q10) CALCULE le nombre de candidats qui participeront à la troisième émission (finale). ÉCRIS tous tes calculs.

TS

/2

Première émission :  $\frac{60}{4} = 15$  candidats éliminés  
 Il reste  $60 - 15 = \frac{45}{12}$  candidats

Deuxième émission :  
 $\frac{45 \times 3}{5} = 27$  candidats éliminés

Troisième émission :  
 $45 - 27 = 18$

Réponse : Il reste  $\frac{18}{12}$  candidats pour la 3<sup>e</sup> émission

Si erreur de calcul à une étape  
 → pas finalisée à l'étape suivante.

23

Jean-Marc participe à un triathlon, épreuve sportive qui enchaîne **trois** disciplines.

$\frac{1}{30}$  de la distance s'effectue à la nage,  $\frac{7}{10}$  à vélo, le reste en courant.

2015

**CALCULE** la **fraction** de la distance totale qui est parcourue en courant.

(Q15)

$$\frac{1}{30} + \frac{7}{10} + x = 1$$

$$1 = \frac{30}{30}$$

TS

$$x = \frac{30}{30} - \frac{1}{30} - \frac{21}{30}$$

/2

$$x = \frac{30 - 1 - 21}{30}$$

$$x = \frac{30 - 22}{30}$$

$$x = \frac{8}{30}$$

$$x = \frac{4}{15}$$

si x est correct  
mais erreur de calcul  
1/8

**Réponse :** La distance totale parcourue en courant est  $\frac{4}{15}$

24

Pour transporter un groupe d'élèves, un autocariste met **trois autocars** à disposition de l'organisateur.

2015

**Un tiers** des élèves montent dans le **premier** autocar.

$$\frac{1}{3}$$

(Q14)

**La moitié** des élèves **restants** s'installent dans le **deuxième** autocar.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$$

Les **derniers** prennent place dans le **troisième** autocar.

J

**JUSTIFIE** qu'il y a le même nombre d'élèves dans chaque autocar.

/2

Car 1  
 $\frac{1}{3}$

Car 2  
restent  $\frac{2}{3}$

Car 3

$\frac{1}{3}$   
restent  $\frac{1}{3}$

Il y a un tiers des élèves dans chaque car  
ou il y a aussi un tiers des Es dans le 3<sup>e</sup> car.

**Rem :** si raisonnablement avec un ex numérique (1/2).