

**Exercice 1 :** Recopier et compléter.

a)  $\frac{3}{4} = \frac{\dots}{20}$

b)  $\frac{8}{12} = \frac{\dots}{3}$

c)  $\frac{4}{5} = \frac{4 \times \dots}{5 \times \dots} = \frac{24}{30}$

d)  $\frac{5 \times \dots}{6 \times 7} = \frac{35}{\dots}$

e)  $\frac{5}{7} = \frac{5 \times \dots}{7 \times 4} = \frac{\dots}{\dots}$

f)  $\frac{4}{5} = \frac{\dots}{45}$

**Exercice 2 :** Simplifier les fractions suivantes :  $A = \frac{55}{66}$   $B = \frac{14}{49}$   $C = \frac{42}{48}$

**Exercice 3 :** Entourer l'intrus

$$\frac{15}{9}$$

$$\frac{35}{21}$$

$$\frac{5}{3}$$

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{20}{12}$$

$$\frac{50}{30}$$

**Exercice 1 :** Recopier et compléter.

a)  $\frac{3}{4} = \frac{\dots}{20}$

b)  $\frac{8}{12} = \frac{\dots}{3}$

c)  $\frac{4}{5} = \frac{4 \times \dots}{5 \times \dots} = \frac{24}{30}$

d)  $\frac{5 \times \dots}{6 \times 7} = \frac{35}{\dots}$

e)  $\frac{5}{7} = \frac{5 \times \dots}{7 \times 4} = \frac{\dots}{\dots}$

f)  $\frac{4}{5} = \frac{\dots}{45}$

**Exercice 2 :** Simplifier les fractions suivantes :  $A = \frac{55}{66}$   $B = \frac{14}{49}$   $C = \frac{42}{48}$

**Exercice 3 :** Entourer l'intrus

$$\frac{15}{9}$$

$$\frac{35}{21}$$

$$\frac{5}{3}$$

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{20}{12}$$

$$\frac{50}{30}$$

**Exercice 4 :** Calculer.

$$A = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} ; \quad B = \frac{6}{20} - \frac{4}{20} ; \quad C = \frac{3}{5} + \frac{2}{5}$$

**Exercice 5 :** Calculer les sommes suivantes :

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} ; \quad B = \frac{2}{3} + \frac{4}{5} ; \quad C = \frac{7}{10} - \frac{3}{5} ; \quad D = \frac{3}{4} + 1$$

**Exercice 6 :** A sa mort, un roi partage sa fortune entre ses trois héritiers. Il laisse les trois huitièmes au premier et le quart au second. Que laisse-t-il au troisième ? [Expliquer](#).

**Exercice 4 :** Calculer.

$$A = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} ; \quad B = \frac{6}{20} - \frac{4}{20} ; \quad C = \frac{3}{5} + \frac{2}{5}$$

**Exercice 5 :** Calculer les sommes suivantes :

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} ; \quad B = \frac{2}{3} + \frac{4}{5} ; \quad C = \frac{7}{10} - \frac{3}{5} ; \quad D = \frac{3}{4} + 1$$

**Exercice 6 :** A sa mort, un roi partage sa fortune entre ses trois héritiers. Il laisse les trois huitièmes au premier et le quart au second. Que laisse-t-il au troisième ? [Expliquer](#).

**Exercice 4 :** Calculer.

$$A = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} ; \quad B = \frac{6}{20} - \frac{4}{20} ; \quad C = \frac{3}{5} + \frac{2}{5}$$

**Exercice 5 :** Calculer les sommes suivantes :

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} ; \quad B = \frac{2}{3} + \frac{4}{5} ; \quad C = \frac{7}{10} - \frac{3}{5} ; \quad D = \frac{3}{4} + 1$$

**Exercice 6 :** A sa mort, un roi partage sa fortune entre ses trois héritiers. Il laisse les trois huitièmes au premier et le quart au second. Que laisse-t-il au troisième ? [Expliquer](#).

**Exercice 7 :** Calculer chaque produit en simplifiant quand c'est possible.

$$A = \frac{1}{5} \times \frac{2}{3} \quad B = \frac{3}{7} \times \frac{5}{11} \quad C = \frac{1}{6} \times \frac{2}{5} \quad D = \frac{5}{7} \times \frac{7}{5} \quad E = \frac{14}{3} \times \frac{6}{10}$$

**Exercice 8 :** Calculer  $A = \frac{5}{10} \div \frac{1}{2}$        $B = \frac{3}{4} \div \frac{2}{7}$        $C = \frac{5}{11} \div \frac{15}{66}$

**Exercice 9 :** Deux amis mangent une pizza. Le premier en mange  $5/9$  et le deuxième en mange  $1/3$ . Reste-t-il de la pizza? **Expliquer votre raisonnement.**

**Exercice 7 :** Calculer chaque produit en simplifiant quand c'est possible.

$$A = \frac{1}{5} \times \frac{2}{3} \quad B = \frac{3}{7} \times \frac{5}{11} \quad C = \frac{1}{6} \times \frac{2}{5} \quad D = \frac{5}{7} \times \frac{7}{5} \quad E = \frac{14}{3} \times \frac{6}{10}$$

**Exercice 8 :** Calculer  $A = \frac{5}{10} \div \frac{1}{2}$        $B = \frac{3}{4} \div \frac{2}{7}$        $C = \frac{5}{11} \div \frac{15}{66}$

**Exercice 9 :** Deux amis mangent une pizza. Le premier en mange  $5/9$  et le deuxième en mange  $1/3$ . Reste-t-il de la pizza? **Expliquer votre raisonnement.**

**Exercice 7 :** Calculer chaque produit en simplifiant quand c'est possible.

$$A = \frac{1}{5} \times \frac{2}{3} \quad B = \frac{3}{7} \times \frac{5}{11} \quad C = \frac{1}{6} \times \frac{2}{5} \quad D = \frac{5}{7} \times \frac{7}{5} \quad E = \frac{14}{3} \times \frac{6}{10}$$

**Exercice 8 :** Calculer  $A = \frac{5}{10} \div \frac{1}{2}$        $B = \frac{3}{4} \div \frac{2}{7}$        $C = \frac{5}{11} \div \frac{15}{66}$

**Exercice 9 :** Deux amis mangent une pizza. Le premier en mange  $5/9$  et le deuxième en mange  $1/3$ . Reste-t-il de la pizza? **Expliquer votre raisonnement.**

**Exercice 10 :** Compléter le tableau

<b>Puissance</b>	$5^3$	$3^4$				$(-1)^2$	$(-1)^7$
<b>Exposant</b>	3			2			
<b>Calcul</b>			$1 \times 1 \times 1 \times 1$				
<b>forme décimale</b>				9	10 000		

**Exercice 11 :** Compléter

Le carré de 5 est .....

2 au cube est égal à .....

0 au carré est égale à .....

7 puissance 0 est égal à .....

10 puissance 1 est égal à .....

16 est égal à 2 puissance .....

**Exercice 12 :** Calculer (donner la forme décimale)

a)  $2^4 =$       b)  $5^3 =$       c)  $51^0 =$       d)  $10^6 =$       e)  $(-0,5)^3 =$

**Exercice 10 :** Compléter le tableau

<b>Puissance</b>	$5^3$	$3^4$				$(-1)^2$	$(-1)^7$
<b>Exposant</b>	3			2			
<b>Calcul</b>			$1 \times 1 \times 1 \times 1$				
<b>forme décimale</b>				9	10 000		

**Exercice 11 :** Compléter

Le carré de 5 est .....

2 au cube est égal à .....

0 au carré est égale à .....

7 puissance 0 est égal à .....

10 puissance 1 est égal à .....

16 est égal à 2 puissance .....

**Exercice 12 :** Calculer (donner la forme décimale)

a)  $2^4 =$       b)  $5^3 =$       c)  $51^0 =$       d)  $10^6 =$       e)  $(-0,5)^3 =$

**Exercice 13 :** Calculer en respectant toutes les étapes

$A = 1 + 3 \times 2^3$ A =	$B = 12^0 + \frac{2^4}{2}$ B =	$C = 4^3 + 5 \times (-3)^2 - 10$ C =
$D = 5^1 - 6^0$ D =	$E = 100 - (3+2)^3$ E =	$F = (2^4 + (-2)^3) \times 5$ F =

**Exercice 14 :** Un ordinateur est infecté par un virus informatique. Le virus fouille dans le carnet d'adresse et s'auto envoie à 1 nouvelle adresse pour ainsi infecter un autre ordinateur. Cela prend 1 seconde puis le virus recommence la même opération.

- a) Combien d'ordinateurs sont infectés au bout de 1 sec.
- b) Combien d'ordinateurs sont infectés au bout de 2 sec.
- c) Combien d'ordinateurs sont infectés au bout de 30 sec ?
- d) Si le virus mettait une seconde pour s'auto envoyer à **deux** adresses. Combien de machine seraient infectées en 3 sec.

**Exercice 15 :** L'énigme suivante se trouve sur le *papyrus de Rhind* (1650 av-JC) aujourd'hui conservé au British Museum à Londres.

- a) Donner le nombre de grains de blé sous la forme d'une puissance
- b) Donner la forme décimale de ce nombre.

Dans chacune des 7 cabanes, il y a 7 chats.  
Chaque chat surveille 7 souris.  
Chaque souris a 7 épis de blé.  
Chaque épis de blé est composé de 7 graines.

**Exercice 16 :** Exprimer chaque nombre à l'aide d'une puissance de 10.

a) Cent

b) 10 000

c) Un milliard

d) 100 000 000 000

e) 0,01

f) 1

g) Un millième

h) 0,000 01

i)  $\frac{1}{100000}$

j) 35 centièmes

**Exercice 17 :** Associer chaque nombre (en haut) à son écriture décimale (en bas).

$$3,2 \times 10^4$$

$$0,32 \times 10^{-1}$$

$$3200 \times 10^{-3}$$

$$3,2 \times 10^{-5}$$

$$0,32 \times 10^2$$

$$3,2$$

$$0,000\,032$$

$$0,032$$

$$32$$

$$32000$$

**Exercice 18 :** Donner l'écriture décimale des nombres suivant (donner le résultat).

a)  $10^2 =$

b)  $10^{-2} =$

c)  $10^4 =$

d)  $10^{-3} =$

e)  $23 \times 10^{-4} =$

a) Cent

b) 10 000

c) Un milliard

d) 100 000 000 000

e) 0,01

f) 1

g) Un millième

h) 0,000 01

i)  $\frac{1}{100000}$

j) 35 centièmes

**Exercice 17 :** Associer chaque nombre (en haut) à son écriture décimale (en bas).

$$3,2 \times 10^4$$

$$0,32 \times 10^{-1}$$

$$3200 \times 10^{-3}$$

$$3,2 \times 10^{-5}$$

$$0,32 \times 10^2$$

$$3,2$$

$$0,000\,032$$

$$0,032$$

$$32$$

$$32000$$

**Exercice 18 :** Donner l'écriture décimale des nombres suivant (donner le résultat).

a)  $10^2 =$

b)  $10^{-2} =$

c)  $10^4 =$

d)  $10^{-3} =$

e)  $23 \times 10^{-4} =$

**Exercice 19 :** Calculer chaque produit en simplifiant quand c'est possible.

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{6}{7}$$

$$B = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$C = 3 \times \frac{4}{3}$$

$$D = \frac{35}{55} \times \frac{77}{49}$$

**Exercice 20 :** Faire les calculs suivants en respectant les règles de priorités.

$$A = 5 \times 2 + 6 \times 3^2$$

$$B = (10 \times 10)^2 \times 10^{-3}$$

$$C = 4 - (10 - (4 - 7)^2)$$

**Exercice 21 :** Deviner la valeur de x.

a)  $2^6 = 4^x$

b)  $4^3 = 2^x$

c)  $5^{10} = 25^x$

d)  $10^{12} = 1000^x$

**Exercice 19 :** Calculer chaque produit en simplifiant quand c'est possible.

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{6}{7}$$

$$B = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$C = 3 \times \frac{4}{3}$$

$$D = \frac{35}{55} \times \frac{77}{49}$$

**Exercice 20 :** Faire les calculs suivants en respectant les règles de priorités.

$$A = 5 \times 2 + 6 \times 3^2$$

$$B = (10 \times 10)^2 \times 10^{-3}$$

$$C = 4 - (10 - (4 - 7)^2)$$

**Exercice 21 :** Deviner la valeur de x.

a)  $2^6 = 4^x$

b)  $4^3 = 2^x$

c)  $5^{10} = 25^x$

d)  $10^{12} = 1000^x$

**Exercice 19 :** Calculer chaque produit en simplifiant quand c'est possible.

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{6}{7}$$

$$B = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$C = 3 \times \frac{4}{3}$$

$$D = \frac{35}{55} \times \frac{77}{49}$$

**Exercice 20 :** Faire les calculs suivants en respectant les règles de priorités.

$$A = 5 \times 2 + 6 \times 3^2$$

$$B = (10 \times 10)^2 \times 10^{-3}$$

$$C = 4 - (10 - (4 - 7)^2)$$

**Exercice 21 :** Deviner la valeur de x.

a)  $2^6 = 4^x$

b)  $4^3 = 2^x$

c)  $5^{10} = 25^x$

d)  $10^{12} = 1000^x$

**Exercice 22 :** Donner la notation scientifique des nombres suivants :

 Aide  
<https://youtu.be/tzhNCpLRtCY>

$$A = 8\,300\,000$$

$$B = 19\,308\,000\,000$$

$$C = 0,000\,23$$

$$D = 0,000\,045$$

$$G = 147,3 \times 10^5$$

$$H = 0,0125 \times 10^{-2}$$

**Exercice 23 :** Écrire sous la forme d'une puissance

a)  $5^3 \times 5^2 =$

b)  $7^4 \times 7^3 =$

c)  $\frac{5^7}{5^3} =$

d)  $\frac{10^6}{10^2} =$

e)  $3^{13} \times 3^{17} =$

f)  $\frac{10^{32}}{10^4} =$

g)  $(5^2)^3 =$

h)  $(10^9)^2 =$

**Exercice 22 :** Donner la notation scientifique des nombres suivants :

 Aide  
<https://youtu.be/tzhNCpLRtCY>

$$A = 8\,300\,000$$

$$B = 19\,308\,000\,000$$

$$C = 0,000\,23$$

$$D = 0,000\,045$$

$$G = 147,3 \times 10^5$$

$$H = 0,0125 \times 10^{-2}$$

**Exercice 23 :** Écrire sous la forme d'une puissance

a)  $5^3 \times 5^2 =$

b)  $7^4 \times 7^3 =$

c)  $10^3 \times 10^6 =$

d)  $\frac{10^6}{10^2} =$

e)  $3^{13} \times 3^{17} =$

f)  $\frac{10^{32}}{10^4} =$

g)  $(5^2)^3 =$

h)  $(10^9)^2 =$

**Exercice 24 :** compléter le tableau.

Nombre	Écriture décimale	Notation scientifique
$32 \times 10^8$	3 200 000 000	$3,2 \times \dots$
$0,583 \times 10^5$		
$501,2 \times 10^{-1}$		
$\dots \times 10^4$	5 240 000	
$123456,7 \times 10^{-6}$		

**Exercice 25 :** Calculer les durées suivantes en **minutes**.

- a)  $\frac{4}{10}$  de une heure    b)  $\frac{3}{5}$  de une heure    c)  $\frac{5}{6}$  de deux heures    d)  $\frac{3}{16}$  de 24 heures

**Exercice 24 :** compléter le tableau.

Nombre	Écriture décimale	Notation scientifique
$32 \times 10^8$	3 200 000 000	$3,2 \times \dots$
$0,583 \times 10^5$		
$501,2 \times 10^{-1}$		
$\dots \times 10^4$	5 240 000	
$123456,7 \times 10^{-6}$		

**Exercice 25 :** Calculer les durées suivantes en **minutes**.

- a)  $\frac{4}{10}$  de une heure    b)  $\frac{3}{5}$  de une heure    c)  $\frac{5}{6}$  de deux heures    d)  $\frac{3}{16}$  de 24 heures

**Exercice 26 :** En décembre pour les fêtes, un marchand dit avoir vendu les  $\frac{3}{4}$  de son stock.

En janvier pendant les soldes, il a vendu les  $\frac{3}{5}$  de ce qu'il lui restait.

a) Quelle pourcentage de son stock a-t-il vendu en tout?

b) La valeur totale du stock était de 300 000 €. Quelle somme d'argent représente sa vente ?

QCM	Questions	A	B	C
	Les produit $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ est égal à ...	16	10	32
	Le carré de 3 est égal à ...	6	$3^2$	9
	$(-5)^2$ est égal à ...	-25	-10	25
	18 300 peut s'écrire ...	$18,3 \times 1000$	$1,83 \times 0,000\ 1$	$183 \times 100$
	$78,5 \times 0,001$ est égal à ...	0,0785	0,000 785	0,007 85
	L'écriture scientifique de 0, 000 065 est ...	$65 \times 10^{-6}$	$6,5 \times 10^{-5}$	$650 \times 10^{-7}$
	L'écriture scientifique de $2^7$ est ...	$2 \times 10^7$	$7 \times 10^2$	$1,28 \times 10^2$

**Exercice 26 :** En décembre pour les fêtes, un marchand dit avoir vendu les  $\frac{3}{4}$  de son stock.

En janvier pendant les soldes, il a vendu les  $\frac{3}{5}$  de ce qu'il lui restait.

a) Quelle pourcentage de son stock a-t-il vendu en tout?

b) La valeur totale du stock était de 300 000 €. Quelle somme d'argent représente sa vente ?

QCM	Questions	A	B	C
	Les produit $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ est égal à ...	16	10	32
	Le carré de 3 est égal à ...	6	$3^2$	9
	$(-5)^2$ est égal à ...	-25	-10	25
	18 300 peut s'écrire ...	$18,3 \times 1000$	$1,83 \times 0,000\ 1$	$183 \times 100$
	$78,5 \times 0,001$ est égal à ...	0,0785	0,000 785	0,007 85
	L'écriture scientifique de 0, 000 065 est ...	$65 \times 10^{-6}$	$6,5 \times 10^{-5}$	$650 \times 10^{-7}$
	L'écriture scientifique de $2^7$ est ...	$2 \times 10^7$	$7 \times 10^2$	$1,28 \times 10^2$

**Exercice 27 :** Un porte avion coûte 2 milliards d'euros.

Quelle hauteur atteindrait un pile de billets de banque de 50€ représentant cette somme ?

On répondra en mètres.

**Info :** Un billet de 50€ a une épaisseur de 80 micromètres et 1 micromètre =  $10^{-6}$  m.

### 90 Relier double, moitié et puissance

Raisonner • Communiquer

Dans chaque cas, écrire sous la forme  $a^n$  avec  $a$  et  $n$  nombres entiers.

- a. Le double de  $2^7$ .
- b. La moitié de  $2^4$ .
- c. Le triple de  $3^8$ .
- d. Le quart de  $2^{10}$ .

Quelle fraction correspond à la phrase :

« le tiers de la moitié du double de la moitié »

**Exercice 27 :** Un porte avion coûte 2 milliards d'euros.

Quelle hauteur atteindrait un pile de billets de banque de 50€ représentant cette somme ?

On répondra en mètres.

**Info :** Un billet de 50€ a une épaisseur de 80 micromètres et 1 micromètre =  $10^{-6}$  m.

### 90 Relier double, moitié et puissance

Raisonner • Communiquer

Dans chaque cas, écrire sous la forme  $a^n$  avec  $a$  et  $n$  nombres entiers.

- a. Le double de  $2^7$ .
- b. La moitié de  $2^4$ .
- c. Le triple de  $3^8$ .
- d. Le quart de  $2^{10}$ .

Quelle fraction correspond à la phrase :

« le tiers de la moitié du double de la moitié »

**Exercice 27 :** Un porte avion coûte 2 milliards d'euros.

Quelle hauteur atteindrait un pile de billets de banque de 50€ représentant cette somme ?

On répondra en mètres.

**Info :** Un billet de 50€ a une épaisseur de 80 micromètres et 1 micromètre =  $10^{-6}$  m.

### 90 Relier double, moitié et puissance

Raisonner • Communiquer

Dans chaque cas, écrire sous la forme  $a^n$  avec  $a$  et  $n$  nombres entiers.

- a. Le double de  $2^7$ .
- b. La moitié de  $2^4$ .
- c. Le triple de  $3^8$ .
- d. Le quart de  $2^{10}$ .

Quelle fraction correspond à la phrase :

« le tiers de la moitié du double de la moitié »

**Exercice 28 :** La vitesse de la lumière dans le vide est de  $3 \times 10^5 \text{ km/s}$ .

La distance entre la terre et le soleil est de  $1,5 \times 10^8 \text{ km}$ .

**Question :**

Quelle est la durée mise par la lumière pour partir du soleil et arriver sur terre ?

**Exercice 29 :** Calculer les sommes suivantes :

$$A = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{2^3}{9} \quad ; \quad B = \frac{2}{3} - \frac{(-2)}{5} \times \frac{(-1)}{2} \quad ; \quad C = \frac{1}{10^2} \div \left(1 - \frac{3}{4}\right) \quad ;$$

**Exercice 30 :** Le corps humain renferme environ 5L de sang.

Il y a 5 millions de globules rouges dans  $1\text{mm}^3$  de sang.

La forme d'un globule rouge est assimilable à un cylindre de hauteur 3 micromètres.

**Question :**

Si l'on empilait les uns sur les autres tous les globules rouges contenus dans un humain, quelle serait la hauteur de la colonne obtenue? (Répondre en mètres).

**Exercice 28 :** La vitesse de la lumière dans le vide est de  $3 \times 10^5 \text{ km/s}$ .

La distance entre la terre et le soleil est de  $1,5 \times 10^8 \text{ km}$ .

**Question :**

Quelle est la durée mise par la lumière pour partir du soleil et arriver sur terre ?

**Exercice 29 :** Calculer les sommes suivantes :

$$A = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{2^3}{9} \quad ; \quad B = \frac{2}{3} - \frac{(-2)}{5} \times \frac{(-1)}{2} \quad ; \quad C = \frac{1}{10^2} \div \left(1 - \frac{3}{4}\right) \quad ;$$

**Exercice 30 :** Le corps humain renferme environ 5L de sang.

Il y a 5 millions de globules rouges dans  $1\text{mm}^3$  de sang.

La forme d'un globule rouge est assimilable à un cylindre de hauteur 3 micromètres.

**Question :**

Si l'on empilait les uns sur les autres tous les globules rouges contenus dans un humain, quelle serait la hauteur de la colonne obtenue? (Répondre en mètres).

**Exercice final :** Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes et en donnant le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{12}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$$

$$B = \left( \frac{2}{3} - 3 \right) \div \frac{1}{9}$$

$$C = 3 + \left( \frac{3}{5} \right)^2$$

$$D = \left( \frac{1}{3} - \frac{2}{15} \right) \times \left( \frac{5}{2} + \frac{5}{4} \right)$$

$$E = \left( \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \right) \left( \frac{1}{3} - \frac{5}{2} \right)$$

$$F = \left( \frac{1}{3} - 1 \right)^2$$

$$G = \frac{\frac{4}{3} - \frac{5}{6}}{\frac{1}{2} + 1}$$

$$H = \frac{\frac{3}{2} - \frac{10}{6}}{\frac{2}{7} + \frac{1}{3}}$$

$$I = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \div \left( \frac{4}{3} - \frac{1}{2} \right)$$

$$J = \frac{1234567890}{123456789} \times \frac{1}{5}$$

$$K = \left( \frac{\frac{25}{2}}{\left( \frac{5}{2} \right)^3} \right)^2$$

$$L = 3 - \frac{5}{1 + \frac{1}{3}}$$

**Exercice final :** Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes et en donnant le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{12}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$$

$$B = \left( \frac{2}{3} - 3 \right) \div \frac{1}{9}$$

$$C = 3 + \left( \frac{3}{5} \right)^2$$

$$D = \left( \frac{1}{3} - \frac{2}{15} \right) \times \left( \frac{5}{2} + \frac{5}{4} \right)$$

$$E = \left( \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \right) \left( \frac{1}{3} - \frac{5}{2} \right)$$

$$F = \left( \frac{1}{3} - 1 \right)^2$$

$$G = \frac{\frac{4}{3} - \frac{5}{6}}{\frac{1}{2} + 1}$$

$$H = \frac{\frac{3}{2} - \frac{10}{6}}{\frac{2}{7} + \frac{1}{3}}$$

$$I = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \div \left( \frac{4}{3} - \frac{1}{2} \right)$$

$$J = \frac{1234567890}{123456789} \times \frac{1}{5}$$

$$K = \left( \frac{\frac{25}{2}}{\left( \frac{5}{2} \right)^3} \right)^2$$

$$L = 3 - \frac{5}{1 + \frac{1}{3}}$$

# La taille de l'univers

**Partie 1 :** Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$A = 72 \times 10^5 = \dots$$

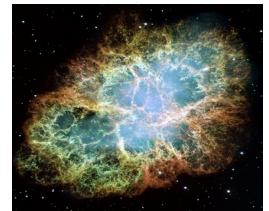
$$B = 0,0065 \times 10^7 = \dots$$

$$C = 103 \times 10^3 = \dots$$

**Une année lumière**, notée al correspond à la distance parcourue par la lumière en une année. Cela correspond approximativement à  $10^{13}$  km. En notation décimale, cela donne :

$$1 \text{ A.L} = 10\ 000\ 000\ 000\ 000\ \text{km}$$

La nébuleuse du crabe est ce qu'il reste d'une étoile dont l'explosion (supernova) à été observée par un astronome chinois en 1054. Son diamètre est de 11 al.  
Exprimer son diamètre en km à l'aide de la notation scientifique.



La nébuleuse vue par Hubble

La nébuleuse de l'Œil de Chat est une nébuleuse planétaire située dans la constellation du Dragon, dont l'âge est estimé à 1 000 ans. Son diamètre est estimé à 0,4 al.  
Exprimer son diamètre en km à l'aide de l'écriture scientifique :



**Partie 2 :** Regardez la vidéo que vous pouvez retrouver sur youtube (star size comparison).  
Dans le tableau, noter les diamètres des objets présentés. Notez bien si il s'agit de kilomètres (km) ou d'années lumière (A.L). Remplir ensuite la troisième colonne.

Object	Diamètre (km) ou (al)	Notation scientifique en km
Lune		
Terre		
Soleil		
Aldébaran		
Bételgeuse		
La voie lactée		
Distance Voie lactée / Andromède		
Laniakea		

