

## Puissances

1 (2010)	<p><b>CALCULE</b> en écrivant toutes les étapes</p> $7^2 - 1^3 = \dots\dots\dots$ $(-2)^3 \times (-3)^2 = \dots\dots\dots$
-------------	---

2 (2010)	<p><b>COCHE</b> les deux calculs qui peuvent remplacer le produit <math>45 \times 3^3</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>5 \times 3^5</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>(45 \times 3) \times (45 \times 3) \times (45 \times 3)</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>40 \times 3^3 + 5 \times 3^3</math></p>
-------------	---

3 (2011)	<p><math>2^{50}</math> est le double de <math>2^{49}</math>.</p> <p><b>JUSTIFIE</b> par une propriété ou par une formule.</p>
-------------	---

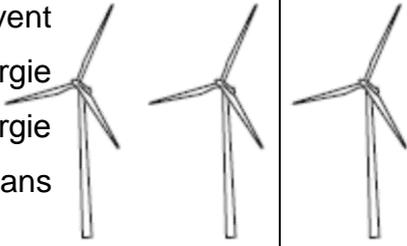
7 (2013)	<p>Lors d'une interrogation, Lina s'est trompée et a écrit : <math>(2b)^3 = 2b^3</math></p> <p><b>ECRIS</b> la réponse correcte.</p> $(2b)^3 = \dots\dots\dots$ <p><b>JUSTIFIE</b> par une propriété, une règle ou une formule.</p>
-------------	---

4 (2010)	<b>ECRIS</b> l'exposant sur les pointillés	
5 (2011)	$(3^2)^3 = 3^{\dots\dots\dots}$ $3^4 \times 3^2 = 3^{\dots\dots\dots}$ $5^2 \times 3^2 = 15^{\dots\dots\dots}$ $\frac{4^6}{4^2} = 4^{\dots\dots\dots}$	$(a^3)^2 = a^{\dots\dots\dots}$ $a^4 \times a^{\dots\dots\dots} = a^8$ $6^2 \times 3^2 = 18^{\dots\dots\dots}$ $\frac{4^5}{4^2} = 4^{\dots\dots\dots}$

6  (2012)	<p><b>APPLIQUE</b> les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.</p> $(-4a)^2 = \dots\dots\dots$ $2a^7 \cdot a^3 = \dots\dots\dots$ $(a^4)^3 = \dots\dots\dots$
8  (2012)	<p><b>ÉCRIS</b> les nombres suivants en notation scientifique.</p> $250\,000\,000 = \dots\dots\dots$ $0,00005 = \dots\dots\dots$ $137 \times 10^2 = \dots\dots\dots$

10  (2014)	<p><b>COMPLÈTE</b> le tableau suivant.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="padding: 5px;">Nombre</th> <th style="padding: 5px;">Notation scientifique du nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3112 500 000 000</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0,0034</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><math>4,72 \times 10^5</math></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Notation scientifique du nombre	3112 500 000 000	.....	0,0034	.....	.....	$4,72 \times 10^5$
Nombre	Notation scientifique du nombre								
3112 500 000 000	.....								
0,0034	.....								
.....	$4,72 \times 10^5$								
11  (2014)	<p><b>CALCULE ET ÉCRIS</b> la réponse sans exposant</p> $10^2 \cdot 10 \cdot 10^{-2} = \dots\dots\dots$ $5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^3 = \dots\dots\dots$								

9  (2013)	<p>Les réserves d'un gisement de gaz sont de <math>8\,400\,000\,000\,000\,m^3</math>. L'exploitation annuelle de ce gisement est de <math>200\,000\,000\,000\,m^3</math>.</p> <p><b>ÉCRIS</b> ces nombres en notation scientifique.</p> <p>Réserves de gaz : .....<math>m^3</math>  Exploitation annuelle : .....<math>m^3</math></p> <p><b>CALCULE</b> le nombre d'années pendant lesquelles on pourrait exploiter ce gisement au même rythme.</p>
-----------------	---

12 (2014)	<p><b>CALCULE</b></p> $(-1)^6 = \dots\dots\dots$ $(-4)^3 = \dots\dots\dots$ $-2^4 = \dots\dots\dots$								
13 (2014)	<p><b>APPLIQUE</b> les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.</p> $(-3x)^4 = \dots\dots\dots$ $\frac{2a^6}{3a^2} = \dots\dots\dots$ $(ab^2)^3 = \dots\dots\dots$								
14 2011	<p>Les éoliennes sont destinées à exploiter la force du vent pour produire de l'énergie électrique. Cette énergie s'exprime en kilowattheures. Ce tableau donne l'énergie fournie en une année par trois éoliennes installées dans un village</p> <div style="text-align: right;">  </div> <table border="1" data-bbox="320 1220 1335 1373"> <thead> <tr> <th></th> <th>Eolienne 1</th> <th>Eolienne 2</th> <th>Eolienne 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie électrique en une année (en kilowattheures)</td> <td>2 451 230</td> <td>2 541 420</td> <td>2 144 350</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>CALCULE</b> l'énergie moyenne en kilowattheures fournie cette année-là par ces trois éoliennes.</p> <p><b>ECRIS</b> ta réponse en notation scientifique.</p>		Eolienne 1	Eolienne 2	Eolienne 3	Energie électrique en une année (en kilowattheures)	2 451 230	2 541 420	2 144 350
	Eolienne 1	Eolienne 2	Eolienne 3						
Energie électrique en une année (en kilowattheures)	2 451 230	2 541 420	2 144 350						

15  
(Q13)  
2015  
/1

**COMPLÈTE** le produit suivant pour obtenir une décomposition en facteurs premiers.

$$\underbrace{2^2 \times 3^2}_{36} \times 5^2 \times \dots = 900$$

*Handwritten:*  $900 = 9 \cdot 25 \cdot 4 = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 2^2$

16  
2015  
(Q2)  
R  
/2

**CALCULE** si  $a = -4$ .

$$-a^2 = -(-4)^2 = -16$$

*L'exposant porte sur le « a » et pas sur le « - »*

$$(-a)^3 = (4)^3 = 64$$

**Attention :**

$$(-3)^2 \neq -3^2$$

$$9 \neq -9$$

17  
2015  
(Q4)  
R  
/2

**ÉCRIS** les exposants manquants.

$24^9$  est le produit de  $24^7$  par  $24^2$

$$24^9 = 24^{7+2} = 24^7 \cdot 24^2$$

*Pour multiplier un produit de puissances de même base, recopie la base et additionne les exposants.*

Le double de  $2^6$  est  $2^7$

$$2^1 \cdot 2^6 = 2^{1+6} = 2^7$$

18  
2015  
(Q28)  
R  
/4

**ENTOURE**, pour chaque expression littérale, celle qui lui correspond.

$(x^2)^3 = x^{2 \cdot 3}$	$x^5$	$x^6$	$x^8$	$x^9$
---------------------------	-------	-------	-------	-------

*Pour élever une puissance à une puissance, on recopie la base et on multiplie les exposants.  $(a^x)^n = a^{x \cdot n}$  où .....*

$-3x^2 - 4x^2 = (-3 - 4)x^2$	$7x^2$	$-7x^4$	$-7x^2$	$7x^4$
------------------------------	--------	---------	---------	--------

*Termes semblables*

$-3b \cdot (-2b)^2 = -3b \cdot (-2)^2 b^2 = -3 \cdot 4 b b^2$	$12b^3$	$-6b^3$	$-12b^3 b^3$	$6b^3$
---	---------	---------	--------------	--------

*Pour élever un produit à une puissance, on élève chaque facteur à cette puissance.*

*Pour multiplier un produit de puissances de même base, on recopie la base et on additionne les exposants.*

$\frac{24a^5}{6a} =$	$4a^4$	$4a^5$	$4a^6$	$18a^4$
----------------------	--------	--------	--------	---------

20	<b>COMPLÈTE</b> le tableau suivant.	
2016 (Q7) R /2	Nombre	Notation scientifique du nombre
	0,000 089	.....
	.....	$7,35 \times 10^4$

21	<b>COMPLÈTE</b>
2016 (Q8) R /2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>10\,500 \times 10^5 = 105 \times 10^{\dots}</math></li> <li>▪ Le centième de <math>10^8</math> est .....</li> </ul>

22	Voici un énoncé : $4a^3 \cdot 2a^2 = ?$
2016 (Q30) J /2	Julie répond $8a^6$ et Younes répond $8a^5$ .
	Qui a donné la réponse correcte ?
	<b>JUSTIFIE</b> ta réponse par une propriété, une règle ou une formule.