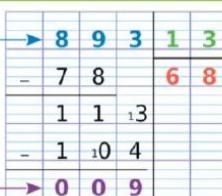


Utiliser la division euclidienne

Propriété

Savoir-faire

dividende →  diviseur

reste → quotient $893 = (13 \times 68) + 9$ avec $9 < 13$

Déterminer les multiples et les diviseurs

Définition

Remarque

Le nombre 0 est un multiple de tous les nombres entiers naturels.
Le nombre 1 est un diviseur de tous les nombres entiers naturels.

Savoir-faire

Utiliser le vocabulaire si $1357 = 23 \times 59$

- ▶ 1 357 est divisible par 59 ;
59 est un diviseur de 1 357 ;
1 357 est un multiple de 59.
- ▶ Mais on a également :
1 357 est divisible par 23 ;
23 est un diviseur de 1 357 ;
1 357 est un multiple de 23.

Savoir-faire

Déterminer les multiples et les diviseurs

- ▶ Les multiples de 7 sont : 0 – 7 – 14 – 21 – 28 – 35 – 42 – 49 – 56 – 63 – 70...
Il en existe une infinité.
- ▶ Les diviseurs de 54 sont : 1 – 2 – 3 – 6 – 9 – 18 – 27 – 54
Il en existe 8.

Connaître les critères de divisibilité

Propriété	<p>Critères de divisibilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un nombre entier est divisible par 2 si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8. ▪ Un nombre entier est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5. ▪ Un nombre entier est divisible par 10 si son chiffre des unités est 0. ▪ Un nombre entier est divisible par 4 si le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités (dans cet ordre) est un multiple de 4. ▪ Un nombre entier est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3. ▪ Un nombre entier est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9.
Savoir-Faire	<p style="text-align: center;">23 928 est-il divisible par 2, 5, 10, 4, 3, 9 ?</p> <div style="border: 1px solid #808000; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Son chiffre des unités est 8 donc 23 928 est divisible par 2. ▶ Son chiffre des unités n'est ni 0 ni 5 donc 23 928 n'est pas divisible par 5. ▶ Son chiffre des unités n'est pas 0 donc 23 928 n'est pas divisible par 10. ▶ Le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités est 28 qui est divisible par 4 donc 23 928 est divisible par 4. ▶ La somme de ses chiffres : $2 + 3 + 9 + 2 + 8$ soit 24 est un multiple de 3 donc 23 928 est divisible par 3. ▶ La somme de ses chiffres : $2 + 3 + 9 + 2 + 8$ soit 24 n'est pas un multiple de 9 donc 23 928 n'est pas divisible par 9. </div>

Reconnaître un nombre premier

Propriété	Un nombre est premier s'il possède exactement deux diviseurs : 1 et lui-même .																														
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 n'est pas premier car il possède une infinité de diviseurs. ▪ 1 n'est pas premier car il possède un seul diviseur : lui-même. ▪ 2 est le seul nombre premier pair car tous les nombres pairs sont divisibles par 2. ▪ 33 n'est pas premier car il est divisible par 3 en plus de 1 et de lui-même. ▪ 17 est un nombre premier car ses seuls diviseurs sont 1 et 17. 																														
Propriété	<p>Voici la liste des nombres premiers inférieurs à 30, établie à partir du crible d'Eratosthène.</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr> <td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr> <td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table> <p>Les dix nombres premiers inférieurs à 30 sont : 2 • 3 • 5 • 7 • 11 • 13 • 17 • 19 • 23 • 29</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																						

Décomposer un entier en produit de facteurs premiers

Propriété	Tout nombre entier se décompose de manière unique en produit de facteurs premiers
Savoir-Faire	Décomposer un entier en produit de facteurs premiers
Savoir-Faire	<p>▶ $450 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 2 \times 3^2 \times 5^2$ où les facteurs 2, 3 et 5 sont des facteurs premiers.</p>

