

1 Calcule les sommes suivantes.

$\begin{array}{r} 123 \\ + 564 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2563 \\ + 341 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 82 \\ + 191 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 829 \\ + 562 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3575 \\ + 826 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32 \\ + 175 \\ + 913 \\ \hline \end{array}$

2 Calcule les différences suivantes.

$\begin{array}{r} 623 \\ - 512 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2916 \\ - 725 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 669 \\ - 384 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 634 \\ - 25 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2646 \\ - 795 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1000 \\ - 644 \\ \hline \end{array}$

3 Calcule les produits suivants. (Tu noteras les retenues.)

$\begin{array}{r} 43 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4231 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5721 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 432 \\ \times 17 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 279 \\ \times 65 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 659 \\ \times 408 \\ \hline \end{array}$

4 Complète les carrés magiques suivants.

a. Dans ce tableau, les sommes des nombres doivent toujours être égales sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale.

	1	6
	5	
4		

b. Dans ce tableau, les produits des nombres doivent toujours être égaux sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale.

	1	18
	6	
	36	

5 Complète les \square par le chiffre qui convient.

a. $\begin{array}{r} \square 4 \square 2 \\ + 3 \square 7 \square \\ \hline = 8986 \end{array}$	b. $\begin{array}{r} 4 \square 5 \square \\ + 7 \square 2 \\ \hline = \square 861 \end{array}$	c. $\begin{array}{r} \square 0 3 7 \square \\ + \square 7 \square 9 \\ \hline = 75 \square 19 \end{array}$
d. $\begin{array}{r} 4 \square 6 \\ - 18 \square \\ \hline = \square 35 \end{array}$	e. $\begin{array}{r} \square 4 6 0 \square \\ - 3 \square 7 \square 1 \\ \hline = 26 \square 0 2 \end{array}$	f. $\begin{array}{r} 7 \square 4 2 8 \\ - 4 1 3 \square 9 \\ \hline = \square 6 \square 2 \square \end{array}$
g. $\begin{array}{r} \square \square \square \square \\ \times \quad \quad 4 \\ \hline = 4848 \end{array}$	h. $\begin{array}{r} 1 \square \square 3 \\ \times \quad \quad \square \\ \hline = \square 619 \end{array}$	i. $\begin{array}{r} 8 \square \square \\ \times \quad \square 7 \\ \hline \square \square \square 4 \\ + \square \square 48 \\ \hline = \square \square \square 6 \square \end{array}$

6 Regroupe astucieusement puis calcule.

a. $1\,005 + 123 + 95 + 7$
 =
 =

b. $2 \times 25 \times 5 \times 4$
 =
 =

c. $103 + 15 + 6 + 7 + 85$
 =
 =

d. $4 \times 1\,725 \times 250 \times 10$
 =
 =

e. $50 \times 22 \times 10 \times 56 \times 0$
 =

7 Utilise l'égalité $35 \times 18 = 630$ pour calculer les résultats des opérations suivantes sans les poser. Tu détailleras ta démarche.

a. 35×180 = =	c. 350×180 = =
b. 35×36 = =	d. 70×36 = =

8 Écris chacune des phrases sous la forme d'une expression mathématique puis calcule-la.

a. La somme de 3 et 25.

.....

b. La différence de 78 et 54.

.....

c. Le produit de 14 par 3.

.....

d. La somme de 98, 17 et 22.

.....

e. Le triple de 25.

.....

9 Écris sous la forme d'une phrase.

a. 57×7

.....

b. $26 + 18$

.....

c. $88 - 33$

.....

d. $112 + 15 + 58$

.....

10 Message codé

Les lettres de l'alphabet sont remplacées par un ou plusieurs produits des tables. Leurs valeurs sont données par leur position dans la table de Pythagore suivante.

×	5	6	7	8	9
5	A	R	U	E	S
6	R	O	N	T	F
7	U	N	B	C	M
8	E	T	C	L	I
9	S	F	M	I	H

Trouve la phrase de Paul Erdős puis indique la seule lettre de la table qui n'est pas utilisée pour décoder le message :

35/42 63/25/48/81/40/63/25/48/72/56/72/40/42

.....

40/45/48 35/42/40 63/25/56/81/72/42/40 25

.....

48/30/25/42/45/54/36/30/63/40/30 64/40

.....

56/25/54/40 40/42 48/81/40/36/30/40/63/40/45.

.....

11 Pour chaque opération indiquée dans la première colonne, coche la case figurant sur la même ligne et correspondant au nombre qui se rapproche le plus du résultat de l'opération.

Opération	1	10	100	1 000	10 000
$48 + 59$					
$10\ 000 + 99$					
$1\ 253 - 41$					
$9\ 999 - 9\ 997$					
$139 - 127$					
875×11					
101×9					
22×5					

12 Écris les étapes pour trouver le nombre donné en n'utilisant chaque nombre qu'une fois au maximum.

413	avec	5	5	9	8	75	100
-----	------	---	---	---	---	----	-----

.....

777	avec	9	3	25	75	7	50
-----	------	---	---	----	----	---	----

.....

342	avec	3	4	6	25	2	2
-----	------	---	---	---	----	---	---

.....

273	avec	1	25	5	6	100	2
-----	------	---	----	---	---	-----	---

.....

13 On a répertorié dans le tableau suivant les commandes des élèves pour les photos de classe.

a. Complète-le.

	Prix	Quantité	TOTAL
La pochette complète	19 €	45	
Sans le groupe classe	15 €	22	
La photo (18 × 24)	11 €	18	
Toutes les petites	10 €	17	
Le groupe classe	6 €	12	
TOTAL COMMANDE			

b. Le foyer touche 2 € sur chaque vente. Combien cette commande lui rapporte-t-elle ?

.....

1 Calcule de tête.

- a. $70 \div 10 = \dots\dots\dots$ f. $12\,000 \div 1\,000 = \dots\dots\dots$
 b. $100 \div 100 = \dots\dots\dots$ g. $2\,500 \div 10 = \dots\dots\dots$
 c. $9\,000 \div 100 = \dots\dots\dots$ h. $10\,000 \div 100 = \dots\dots\dots$
 d. $12\,400 \div 10 = \dots\dots\dots$ i. $1\,000\,000 \div 10 = \dots\dots\dots$
 e. $6\,300 \div 100 = \dots\dots\dots$ j. $990\,000 \div 1\,000 = \dots\dots\dots$

2 Entoure en bleu le dividende, en vert le reste, en noir le diviseur et en rouge le quotient entier puis complète.

$\begin{array}{r} 154 \\ - 150 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 884 \\ 204 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 34 \\ \hline 26 \end{array}$
---	---	---	--

Le quotient de 154 par 25 est et il reste
 Le quotient de 884 par 34 est et il reste

3 Sans poser l'opération

- a. On a $116 = (16 \times 7) + 4$.
- Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 116 par 16 ?
.....
 - Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 116 par 7 ?
.....
- b. On a $120 = (16 \times 7) + 8$.
- Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 120 par 16 ?
.....
 - Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 120 par 7 ?
.....

4 Pour chacune de ces divisions qui sont justes, écris l'égalité qui correspond.

$\begin{array}{r} 125 \\ - 7 \\ \hline 55 \\ - 49 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ \hline 17 \end{array}$	$\begin{array}{r} 470 \\ - 44 \\ \hline 30 \\ - 22 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 11 \\ \hline 42 \end{array}$	$\begin{array}{r} 312 \\ - 25 \\ \hline 62 \\ - 50 \\ \hline 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \\ \hline 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 117 \\ - 117 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 13 \\ \hline 9 \end{array}$
--	---	---	--	--	--	---	---

5 Romain a effectué des divisions euclidiennes. Sont-elles justes ? Justifie sans poser les divisions.

$\begin{array}{r} 3000 \\ (\dots) \\ 16 \\ \hline 19 \\ \hline 157 \end{array}$	$\begin{array}{r} 862 \\ (\dots) \\ 22 \\ \hline 12 \\ \hline 70 \end{array}$	$\begin{array}{r} 741 \\ (\dots) \\ 5 \\ \hline 8 \\ \hline 92 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4218 \\ (\dots) \\ 6 \\ \hline 27 \\ \hline 146 \end{array}$
---	---	---	--

6 Effectue les divisions euclidiennes guidées suivantes.

$\begin{array}{r} 105 \\ - \square\square \\ \hline \square\square \\ - \square\square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ \hline \square\square \end{array}$	$\begin{array}{r} 425 \\ - \square\square \\ \hline \square\square \\ - \square\square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 11 \\ \hline \square\square \end{array}$	$\begin{array}{r} 377 \\ - \square\square \\ \hline \square\square\square \\ - \square\square\square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 13 \\ \hline \square\square \end{array}$	$\begin{array}{r} 6250 \\ - \square\square \\ \hline \square\square \\ - \square\square \\ \hline \square\square\square \\ - \square\square \\ \hline \square\square \end{array}$	$\begin{array}{r} 15 \\ \hline \square\square\square \end{array}$
---	---	---	--	---	--	---	---

7 Effectue les divisions euclidiennes. Tu effectueras la vérification sur ton brouillon.

$\begin{array}{r} 149 \overline{) 8} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3764 \overline{) 9} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1057 \overline{) 3} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32258 \overline{) 40} \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 628 \overline{) 13} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 78256 \overline{) 25} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 25344 \overline{) 99} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 12455 \overline{) 26} \\ \hline \end{array}$

8 Complète le tableau suivant sans poser les divisions correspondantes.

	a.	b.	c.	d.
Dividende			456	789
Diviseur	15	78	42	
Quotient entier	32	325	10	29
Reste	7	31		6

9 La fleuriste dispose de 158 fleurs. Elle doit réaliser des bouquets de 7 fleurs chacun. Combien pourra-t-elle en confectionner ? Combien de fleurs lui manquera-t-il pour en réaliser un de plus ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10 Pour le C.D.I. du collège, la documentaliste reçoit 370 livres qu'elle doit ranger sur des étagères. Elle ne peut transporter que 13 livres à la fois. Combien de voyages devra-t-elle faire au minimum ? Combien de livres transportera-t-elle au dernier voyage ?

.....

.....

.....

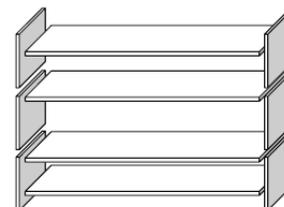
.....

.....

.....

11 Pour construire une étagère complète, un menuisier a besoin du matériel suivant :

- 4 planches longues ;
- 6 planches courtes ;
- 12 petites équerres ;
- 2 grandes équerres ;
- 14 vis.



Le menuisier dispose d'un stock de 26 planches longues, 33 planches courtes, 200 petites équerres, 20 grandes équerres et 510 vis. Combien d'étagères complètes le menuisier peut-il construire ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 Complète les égalités.

- | | |
|--|----------------------------------|
| a. 12 jours = h | c. 6 h 45 min = min |
| b. 2 h = min | d. 152 min = s |
| e. 742 min = h min | |
| f. 1 854 min = h min | |
| g. 800 s = min s | |
| h. 7 000 s = min s = h min s | |
| i. 52 000 s = min s = h min s | |

1 Écris la liste des dix premiers multiples de

- a. 10 :
- b. 3 :
- c. 8 :

2 Peut-on remplir un nombre exact de boîtes de 6 œufs si on a :

- a. 29 œufs ? Pourquoi ?
- b. 36 œufs ? Pourquoi ?

3 *Multiples communs*

- a. Écris tous les multiples de 4 inférieurs à 90.
.....
- b. Écris tous les multiples de 6 inférieurs à 90.
.....
- c. Entoure les nombres qui apparaissent dans les deux listes. Que remarques-tu ?
.....

4 Dans mon village, il y a cinq clubs :

- celui des Amis se réunit tous les quatre jours ;
- celui des Boulistes se réunit un jour sur trois ;
- celui des Chasseurs se réunit un jour sur deux ;
- celui des Danseurs se réunit tous les cinq jours ;
- celui des Enfants se réunit tous les six jours.

Aujourd'hui, tous les clubs se sont réunis. Dans combien de jours se réuniront-ils tous à nouveau ?
.....

5 Réponds par Vrai (V) ou Faux (F).

- a. Si un nombre est divisible par 4 alors il est divisible par 2.
- b. Si un nombre est divisible par 2 et 3 alors il est divisible par 5.
- c. Tous les nombres qui se terminent par 3 sont divisibles par 3.
- d. Tout multiple de 10 est divisible par 2.
- e. Un nombre divisible par 9 est divisible par 3.

6 Écris la liste des diviseurs de

- a. 12 :
- b. 72 :
- c. 90 :

7 *Diviseurs communs*

- a. Écris tous les diviseurs de 18.
.....
- b. Écris tous les diviseurs de 24.
.....
- c. Entoure les nombres qui apparaissent dans les deux listes. Que remarques-tu ?
.....

8 *Critères de divisibilité*

- a. 157 326 est-il divisible par 2 ? Justifie.
.....
- b. 157 326 est-il divisible par 3 ? Justifie.
.....
- c. 157 326 est-il divisible par 4 ? Justifie.
.....
- d. 157 326 est-il divisible par 5 ? Justifie.
.....

9 Mets une croix quand c'est vrai.

Le nombre est divisible par...	2	3	4	5	9
a. 345					
b. 344					
c. 56 241					
d. 56 242					
e. 56 243					
f. 2 030					
g. 240					
h. 20 025					

10 Complète pour que les nombres soient divisibles...

- a. par 2 : 6 4 . | 7 0 4 . | 2 . 5 . | . 4 8 .
- b. par 3 : . 4 2 | 8 0 . | 6 4 3 . | 8 . 2 4
- c. par 6 : 6 4 . | 8 5 3 . | . 2 4 . | 3 3 3 .

11 Écris tous les nombres dont les trois chiffres sont 5 ; 4 et 3 et qui sont divisibles par

- a. 2 :
 b. 3 :
 c. 5 :

12 Trouve

- a. les multiples de 7 compris entre 80 et 140 :

 b. les multiples de 11 compris entre 100 et 200 :

 c. le plus grand multiple de 15 inférieur à 200 :
 d. le plus grand diviseur de 168 inférieur à 30 :
 e. le plus petit diviseur de 99 supérieur à 30 :

13 Nombres premiers

a. Donne tous les diviseurs de chacun des nombres suivants : 11 ; 13 ; 17 et 19.

b. Que remarques-tu ?

On appelle ces nombres des nombres premiers.

14 Le crible d'Ératosthène

- a. Écris les nombres premiers inférieurs à 10 :

 b. On veut déterminer tous les nombres premiers inférieurs à 100. Pour cela, on utilise un tableau.

Dans ce tableau :

- élimine 1 et tous les multiples de 2 sauf 2 ;
- élimine tous les multiples de 3 restant sauf 3 ;
- élimine tous les multiples de 5 restant sauf 5 ;
- élimine tous les multiples de 7 restant sauf 7.

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
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

c. Pourquoi n'est-il pas nécessaire de continuer ?

d. Combien reste-t-il de nombres ?

e. Écris alors la liste de ces nombres premiers.

15 Critère de divisibilité par 11

Un nombre est divisible par 11 si la somme de ses chiffres de rang pair est égale à la somme de ses chiffres de rang impair à un multiple de 11 près.

a. Vérifie que les multiples de 11 suivants vérifient ce critère.

121 | 4 015 | 3 421 | 979 | 108 438

b. Trouve d'autres multiples de 11.

16 Labyrinthe

Trace le chemin pour aller de 1 à 180 sachant qu'on peut monter vers une brique qui contient un multiple ou descendre vers une brique qui contient un diviseur, et qu'on ne peut pas se déplacer à l'horizontale.

180	405	270	108	168	252	945	
60	90	135	54	126	84	126	189
20	45	25	2	42	18	63	
10	56	15	300	300	14	42	9
2	28	3	60	120	7	6	
21	14	42	12	30	45	3	4
7	6	3	5	15	9	1	

17 Nombres croisés

	1	2	3	4
A			■	
B			■	
C				■
D		■		

Horizontalement

- A** - Multiple de 3 et de 5. Diviseur de 25.
B - Multiple de 10. Diviseur de tous les nombres.
C - Diviseur de 222 autre que lui-même.
D - Multiple de 5 (mais pas de 10) si on lui ajoute 1. Multiple de 12 et 7.

Verticalement

- 1** - Nombre palindrome.
2 - Multiple de 100 si on lui enlève 1
3 - Multiple de 2 et de 3.
4 - Multiple de 17.

1 Traduis par un calcul puis donne le résultat.

- a. Le double de 137 est
- b. Le tiers de 15 est
- c. Le quart de 72 est
- d. La moitié de 32 est
- e. Le triple de 13 est
- f. La moitié de 124 est
- g. Le quadruple de 27 est
- h. Le double de 97 est

2 Magie

a. Choisis un nombre à trois chiffres. Recopie-le à sa suite, tu obtiens un nombre à six chiffres.

.....

b. Divise ce nombre à six chiffres par 7.

Tu obtiens

c. Divise le nombre obtenu par 11.

Tu obtiens

d. Divise le nombre obtenu par 13.

Tu obtiens

e. Que constates-tu ?

Saurais-tu expliquer ce tour de magie ?

.....

3 Luc dispose de deux imprimantes :

- la MP120 qui imprime 25 pages par minute (ppm) en noir et blanc et 15 ppm en couleur ;
- la WZ52 qui imprime 20 ppm en noir et blanc et 18 ppm en couleur.

Luc veut imprimer 5 000 pages en noir et blanc et 8 100 en couleur. Combien de temps (en heures et minutes) mettra-t-il pour tout imprimer avec la plus rapide des deux machines ?

.....

4 Conversation sur Internet

Mark (de Sydney, en Australie) et Hans (de Berlin, en Allemagne) communiquent souvent entre eux en utilisant le « chat » sur l'internet. Ils doivent se connecter au même moment pour pouvoir « chatter ».

Pour trouver une heure qui convient pour « chatter », Mark a consulté un tableau des fuseaux horaires et a trouvé ceci :



a. Lorsqu'il est 19 h 00 à Sydney, quelle heure est-il à Berlin ?

.....

Mark et Hans, ne peuvent pas « chatter » entre 9 h 00 et 16 h 30 de leur heure locale respective, parce qu'ils doivent aller à l'école. Ils ne peuvent pas non plus « chatter » entre 23 h 00 et 7 h 00 parce qu'ils seront en train de dormir.

b. Donne les moments où ils peuvent « chatter » en heure de Sydney.

.....

5 Ironman Nice 2008

Le tableau ci-dessous donne les résultats en heures, minutes et secondes des 6 meilleurs triathlètes classés par ordre alphabétique.

Ils ont enchaîné 3,8 km de natation, 180 km de vélo et pour finir 42,195 km de course à pied. Ils avaient des temps de transition pour changer de tenue qui sont appelés T1 et T2 dans le tableau.

NOM	Prénom	Natation	T1	Vélo	T2	Course à pied	Total	Rang
AIGROZ	Mike	0:50:02	0:02:44	4:44:26	0:02:37	3:16:54		
BEKE	Rutger	0:52:43	0:02:52	4:51:10	0:02:17	3:06:09		
BRINGER	Patrick	0:50:17	0:02:31	4:53:54	0:02:14	2:56:04		
FAURE	Hervé	0:50:37	0:02:44	4:53:23	0:02:42	2:52:14		
JEULAND	José	0:53:52	0:02:52	4:52:51	0:02:53	3:01:06		
ZAMORA PEREZ	Marcel	0:50:09	0:02:33	4:54:01	0:02:14	2:45:06		

Calcule, pour chacun d'eux, le temps (en heures, minutes et secondes) mis pour effectuer toutes les épreuves puis complète alors le tableau.