



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT



Pourquoi participer au RMT

Atelier du 26 août 2014 au congrès de la SBPMef

Isabelle Wettendorff et Christophe Hallet - CREM

1 Présentation du RMT

2 Votre concours

3 Buts du RMT, au-delà...



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Les élèves s'organisent, réfléchissent, débattent, calculent, lisent, rédigent, développent des stratégies, ...

... pour résoudre collectivement
5 à 7 problèmes ouverts,
adaptés à leur âge...

... en 50 minutes chrono.



Un concours

Le Rallye Mathématique Transalpin est un concours de résolution de problèmes pour tous les élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles de la 3^e primaire à la 2^e secondaire

Agenda

- Fin janvier : clôture des inscriptions sur notre site
- En février : première épreuve qualificative
- En avril : deuxième épreuve qualificative
- En mai : finale pour les 3 premières classes de chaque catégorie qui s'affrontent dans une ultime épreuve à Nivelles

Le RMT est
un concours
soutenu par



Avec la
contribution de
nos sponsors



CASIO

Plus d'infos sur www.rmt.sbpn.be



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT



Consigne:

« Après 20 minutes chrono, pour chaque problème affiché, devra se trouver **une seule résolution** : réponse(s) + explication. »



- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

LES TROIS MAISONS (Cat. 3, 4, 5)



Trois commerçants, un Suisse, un Italien et un Français habitent dans ces trois maisons de la même rue, qui sont de couleurs différentes.

Le boucher habite dans la maison jaune qui est à côté de la rouge mais qui n'est pas à côté de la verte.

L'épicier, qui n'est pas Suisse, habite à côté du Français.

L'Italien habite au numéro 21 et sa maison n'est pas jaune.

Quelle est la nationalité du pharmacien et de quelle couleur est sa maison ?

Expliquez comment vous avez trouvé.



LES TROIS MAISONS (Cat. 3, 4, 5)



Trois commerçants, un Suisse, un Italien et un Français habitent dans ces trois maisons de la même rue, qui sont de couleurs différentes.

Le boucher habite dans la maison jaune qui est à côté de la rouge mais qui n'est pas à côté de la verte.

L'épicier, qui n'est pas Suisse, habite à côté du Français.

L'Italien habite au numéro 21 et sa maison n'est pas jaune.

Quelle est la nationalité du pharmacien et de quelle couleur est sa maison ?

Expliquez comment vous avez trouvé.



LES TROIS MAISONS (Cat. 3, 4, 5)



Trois commerçants, un Suisse, un Italien et un Français habitent dans ces trois maisons de la même rue, qui sont de couleurs différentes.

Le boucher habite dans la maison jaune qui est à côté de la rouge mais qui n'est pas à côté de la verte.

L'épicier, qui n'est pas Suisse, habite à côté du Français.

L'Italien habite au numéro 21 et sa maison n'est pas jaune.

Quelle est la nationalité du pharmacien et de quelle couleur est sa maison ?

Expliquez comment vous avez trouvé.



LES TROIS MAISONS (Cat. 3, 4, 5)



Trois commerçants, un Suisse, un Italien et un Français habitent dans ces trois maisons de la même rue, qui sont de couleurs différentes.

Le boucher habite dans la maison jaune qui est à côté de la rouge mais qui n'est pas à côté de la verte.

L'épiciers, qui n'est pas Suisse, habite à côté du Français.

L'Italien habite au numéro 21 et sa maison n'est pas jaune.

Quelle est la nationalité du pharmacien et de quelle couleur est sa maison ?

Expliquez comment vous avez trouvé.

Le pharmacien est français. Il habite dans une maison rouge.

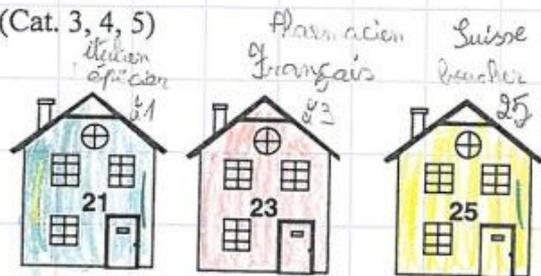


Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

3. LES TROIS MAISONS (Cat. 3, 4, 5)



Trois commerçants, un Suisse, un Italien et un Français habitent dans ces trois maisons de la même rue, qui sont de couleurs différentes.

Le boucher habite dans la maison jaune qui est à côté de la rouge mais qui n'est pas à côté de la verte.

L'épicier, qui n'est pas Suisse, habite à côté du Français.

L'Italien habite au numéro 21 et sa maison n'est pas jaune.

Quelle est la nationalité du pharmacien et de quelle couleur est sa maison ?

Expliquez comment vous avez trouvé.

+ Explication ok

- Réponse pas en exergue

	vert	rouge	jaune
Fran	X	O	X
Suisse	X	X	O
Italien	O	X	X

	21	23	25
Fran	X	O	X
Suisse	X	X	O
Italien	O	X	X

	boucher	Pharmacien	épicier
Fran	X	O	X
Suisse	O	X	X
Italien	X	X	O

boucher = Suisse, 25, jaune

Pharmacien = Français, rouge, 23

épicier = Italien, vert, 21

	jaune	rouge	vert
boucher	O	X	X
épicier	X	X	O
Pharmacien	X	O	X

« Le tableau de vérité », méthode pour chercher et valider la réponse, suffit ici comme explication.



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Apprendre en faisant : Faire des liens

Là, c'est comme...

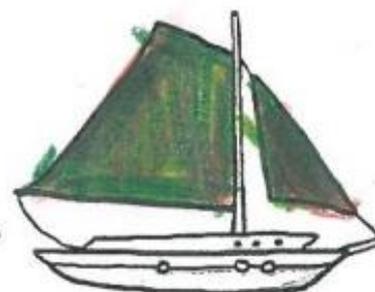
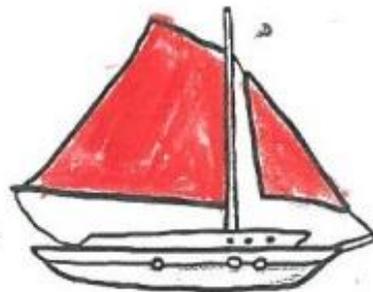
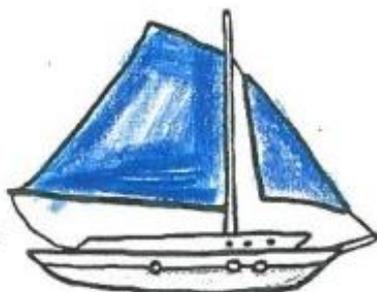
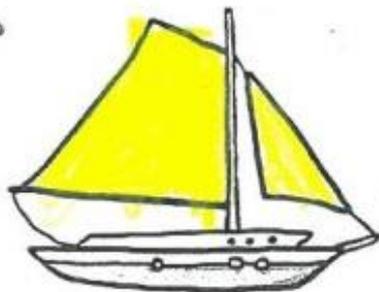
Énigme

Colorie les bateaux.

Le bateau rouge n'est pas à côté du bateau jaune.

Le bateau bleu n'est pas à côté du bateau vert.

Le bateau jaune n'est pas à côté du bateau vert.





- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

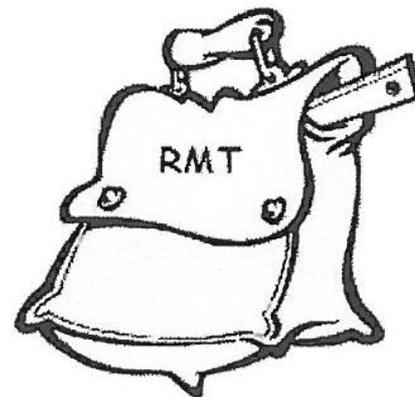
CARTABLE RMT (Cat. 4, 5, 6)

Philippe et Pierre ont acheté le même cartable de la marque RMT.
Dans son cartable Philippe a mis 2 classeurs, 6 cahiers et 3 livres de classe. Pierre a déposé dans son cartable, 1 classeur, 8 cahiers et 2 livres.

Pierre et Philippe savent que le poids d'un classeur est égal au poids de 4 cahiers mais est aussi égal au poids de 2 livres.

Qui a le cartable le plus lourd ?

Expliquez comment vous avez fait pour trouver votre réponse.





Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

7. CARTABLE RMT (Cat. 4, 5, 6)

Philippe et Pierre ont acheté le même cartable de la marque RMT. Dans son cartable Philippe a mis 2 classeurs, 6 cahiers et 3 livres de classe. Pierre a déposé dans son cartable, 1 classeur, 8 cahiers et 2 livres.

Pierre et Philippe savent que le poids d'un classeur est égal au poids de 4 cahiers mais est aussi égal au poids de 2 livres.

Qui a le cartable le plus lourd ?

Expliquez comment vous avez fait pour trouver votre réponse.



ANALYSE A PRIORI

Domaine de connaissances

- Arithmétique : équivalence, addition, multiplication

Analyse de la tâche

- Comprendre que le poids du cartable vide n'intervient pas dans la comparaison puisque les deux amis possèdent le même cartable.
- Dresser la liste du matériel de Philippe et Pierre, par exemple sous la forme d'un tableau :

Philippe	Pierre
2 classeurs	1 classeur
6 cahiers	8 cahiers
3 livres	2 livres

- Déduire des informations de l'énoncé que le poids d'un livre est égal au poids de 2 cahiers
- Rechercher les équivalences choisir une unité de mesure et exprimer chaque matériel avec cette unité, par exemple en cahiers (la plus petite unité commune). Additionner les cahiers pour chaque ami. Exprimer ce travail par exemple sous la forme d'un tableau :

Philippe		Pierre	
2 classeurs	8 cahiers	1 classeur	4 cahiers
6 cahiers	6 cahiers	8 cahiers	8 cahiers
3 livres	6 cahiers	2 livres	4 cahiers
Total	20 cahiers	Total	16 cahiers

Ou : repérer des équivalences, et ôter ce qui est commun (mise en évidence).

Philippe		Pierre	
2 classeurs	1 classeur	1 classeur	0 classeur
6 cahiers	0 cahier	8 cahiers	2 cahiers
3 livres	1 livre	2 livres	0 livre

- Déduire que le cartable de Philippe est plus lourd que celui de Pierre puisqu'un classeur (soit 4 cahiers) est plus lourd que 2 cahiers.

Chercher les équivalences et les exprimer dans la plus petite unité, par exemple sous forme de tableau.

Philippe		Pierre	
1 classeur	4 cahiers	0 classeur	
0 cahier		2 cahiers	2 cahiers
1 livre	2 cahiers	0 livre	
Total	6 cahiers	Total	2 cahiers

Ou : attribuer un poids à un des éléments et déterminer le poids des deux autres. Par exemple 200 g pour un classeur ; 50 g pour un cahier ; 100 g pour un livre. Ensuite calculer le poids de chaque cartable :

Pour les enseignants,
Chaque problème RMT est
accompagné d'une analyse
a priori



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

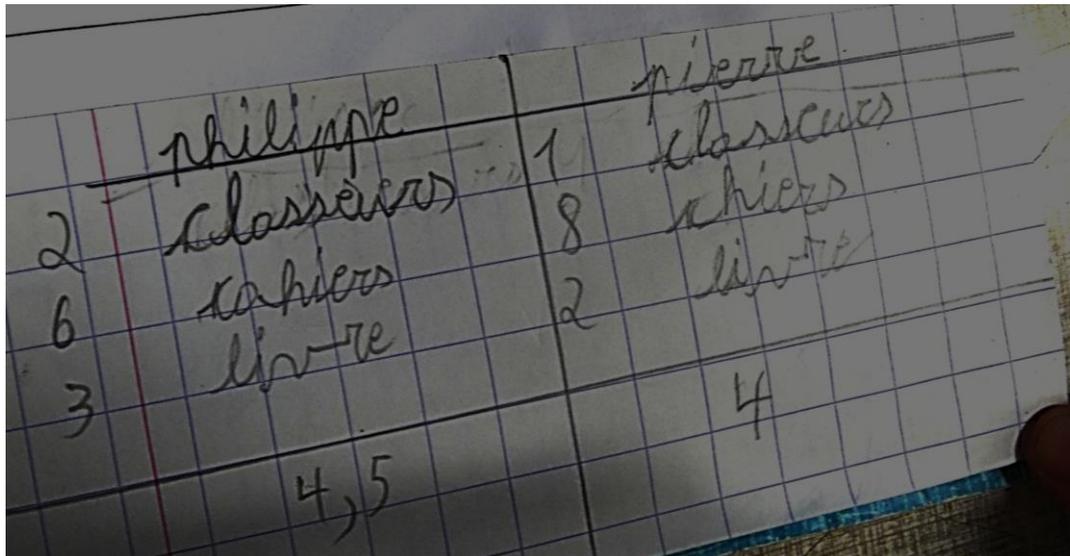
- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Procédure 1 : choisir une unité commune

- Déduire des informations de l'énoncé que le poids d'un livre est égal au poids de 2 cahiers
- Rechercher les équivalences choisir une unité de mesure et exprimer chaque matériel avec cette unité, par exemple en cahiers (la plus petite unité commune). Additionner les cahiers pour chaque ami. Exprimer ce travail par exemple sous la forme d'un tableau :

Philippe		Pierre	
2 classeurs	8 cahiers	1 classeur	4 cahiers
6 cahiers	6 cahiers	8 cahiers	8 cahiers
3 livres	6 cahiers	2 livres	4 cahiers
Total	20 cahiers	Total	16 cahiers

U= cahier



U= classeur



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Procédure 2 : d'abord éliminer ce qui est commun avant de comparer ce qui est différent

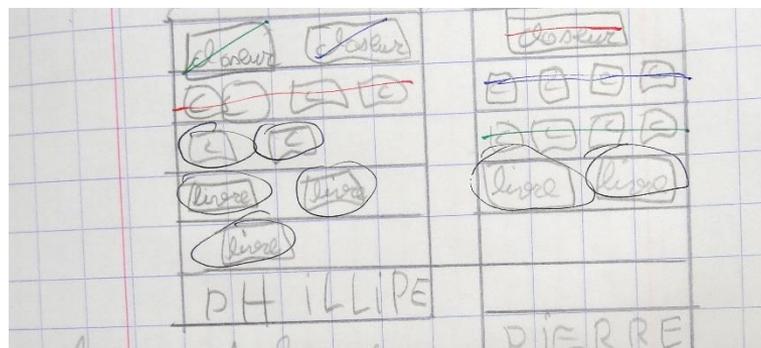
Ou : repérer des équivalences, et ôter ce qui est commun (mise en évidence).

Philippe		Pierre	
2 classeurs	1 classeur	1 classeur	0 classeur
6 cahiers	0 cahier	8 cahiers	2 cahiers
3 livres	1 livre	2 livres	0 livre

- Dédurre que le cartable de Philippe est plus lourd que celui de Pierre puisqu'un classeur (soit 4 cahiers) est plus lourd que 2 cahiers.

Chercher les équivalences et les exprimer dans la plus petite unité, par exemple sous forme de tableau.

Philippe		Pierre	
1 classeur	4 cahiers	0 classeur	
0 cahier		2 cahiers	2 cahiers
1 livre	2 cahiers	0 livre	
Total	6 cahiers	Total	2 cahiers





Rallye Mathématique Transalpin

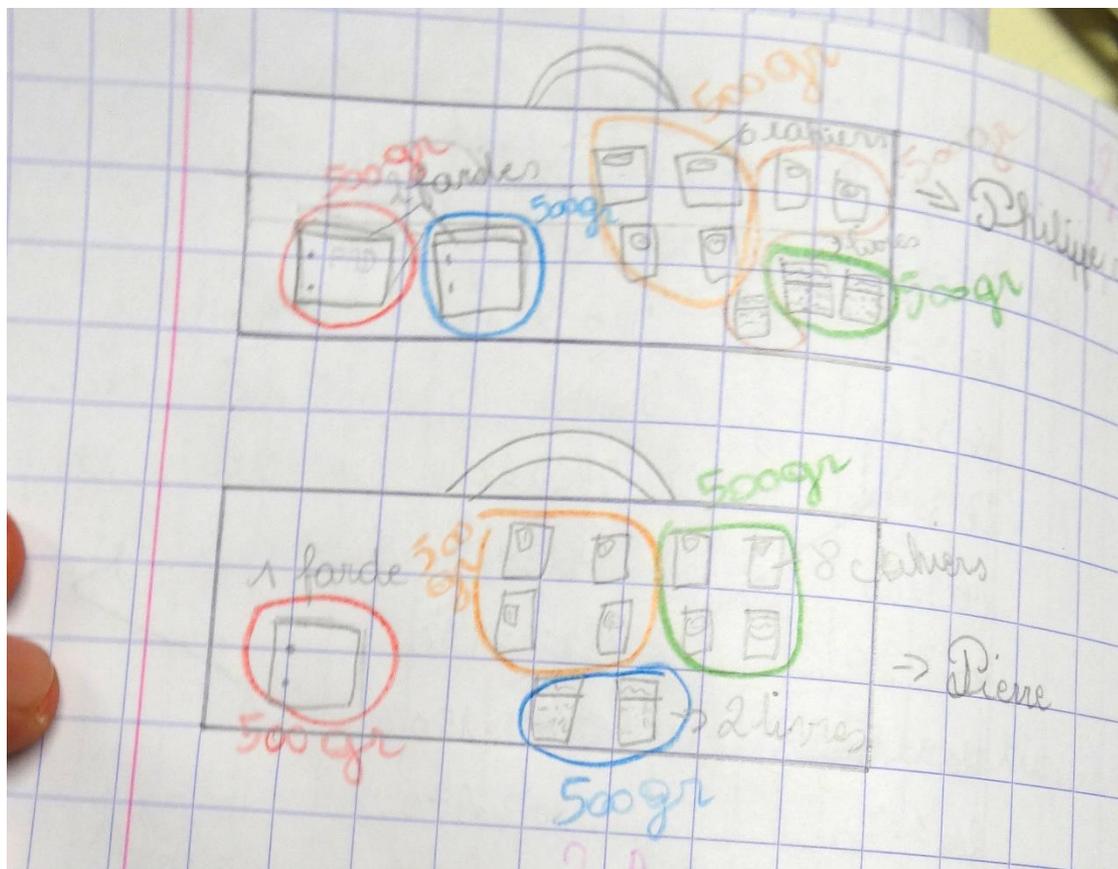
section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Procédure 3 : Attribuer une masse

Ou : attribuer un poids à un des éléments et déterminer le poids des deux autres. Par exemple 200 g pour un classeur ; 50 g pour un cahier ; 100 g pour un livre. Ensuite calculer le poids de chaque cartable :

Classeur = 200g



Classeur = 500g



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

6. DES CHIFFRES ... ET ENCORE DES CHIFFRES (Cat. 4, 5, 6)

Jules a écrit un journal de 260 pages.

Pour numéroter les 13 premières pages (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) il a écrit 17 chiffres : six fois le chiffre 1, deux fois le chiffre 2, deux fois le chiffre 3 et une fois chacun des autres chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0.

Combien de chiffres Jules a-t-il écrit pour numéroter toutes les pages de son journal, de la page 1 à la page 260 ?

Expliquez comment vous avez obtenu votre résultat.





Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

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	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247
248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260

251

161

$$260 u + (260 - 9) d + (260 - 99) c = 672$$



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

22^e RMT ÉPREUVE I - février 2014 - CODE DE CLASSE : BE...⁵⁰⁰⁶

©ARMT 2013 5

6. DES CHIFFRES ... ET ENCORE DES CHIFFRES (Cat. 4, 5, 6)

Jules a écrit un journal de 260 pages.

Pour numéroter les 13 premières pages (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) il a écrit 17 chiffres : six fois le chiffre 1, deux fois le chiffre 2, deux fois le chiffre 3 et une fois chacun des autres chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0.

Combien de chiffres Jules a-t-il écrit pour numéroter toutes les pages de son journal, de la page 1 à la page 260 ?

Expliquez comment vous avez obtenu votre résultat.

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	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247
248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260

1 → 9 1 chiffre $9 \times 1 = 9$ chiffres

10 → 90 2 chiffres $90 \times 2 = 180$ chiffres

100 → 260 3 chiffres $161 \times 3 = 483$ chiffres

$9 + 180 + 483 = 672$ chiffres



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

22^e RMT ÉPREUVE I - février 2014 - CODE DE CLASSE : BE.....3 ©ARMT 2013 2

6. DES CHIFFRES ... ET ENCORE DES CHIFFRES (Cat. 4, 5, 6)

Jules a écrit un journal de 260 pages.

Pour numéroter les 13 premières pages (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) il a écrit 17 chiffres : six fois le chiffre 1, deux fois le chiffre 2, deux fois le chiffre 3 et une fois chacun des autres chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0.

Combien de chiffres Jules a-t-il écrit pour numéroter toutes les pages de son journal, de la page 1 à la page 260 ?

Expliquez comment vous avez obtenu votre résultat.

$$1 \rightarrow 9 : 9 \times 1 \text{ chiffres} = 9 \text{ chiffres}$$

$$10 \rightarrow 99 : 2 \times 9 \times 2 \text{ chiffres} = 178 \text{ chiffres}$$

$$100 \rightarrow 260 : 160 \times 3 \text{ chiffres} = 480 \text{ chiffres}$$

+160

$$9 + 178 + 480 = \boxed{667 \text{ chiffres}}$$

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	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247
248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260



6. DES CHIFFRES ... ET ENCORE DES CHIFFRES (Cat. 4, 5, 6)

Jules a écrit un journal de 260 pages.

Pour numéroter les 13 premières pages (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) il a écrit 17 chiffres : six fois le chiffre 1, deux fois le chiffre 2, deux fois le chiffre 3 et une fois chacun des autres chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0.

Combien de chiffres Jules a-t-il écrit pour numéroter toutes les pages de son journal, de la page 1 à la page 260 ?

Expliquez comment vous avez obtenu votre résultat.



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

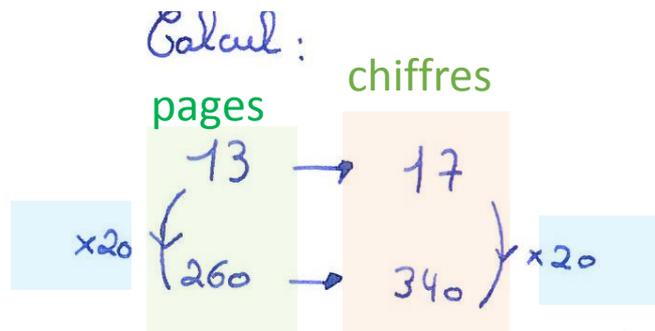
6. DES CHIFFRES ... ET ENCORE DES CHIFFRES (Cat. 4, 5, 6)

Jules a écrit un journal de 260 pages.

Pour numéroter les 13 premières pages (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) il a écrit 17 chiffres : six fois le chiffre 1, deux fois le chiffre 2, deux fois le chiffre 3 et une fois chacun des autres chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0.

Combien de chiffres Jules a-t-il écrit pour numéroter toutes les pages de son journal, de la page 1 à la page 260 ?

Expliquez comment vous avez obtenu votre résultat.



Jules a écrit 17 numéros pour 13 pages, donc 340 numéros pour 260 pages



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

pages chiffres

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	17
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	101	102	103	104	
105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	
118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	
183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	
196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	
248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	340



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

									pages	chiffres			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	17
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	34?
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	101	102	103	104	
105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	
118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	
183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	
196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	
222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	
248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	340



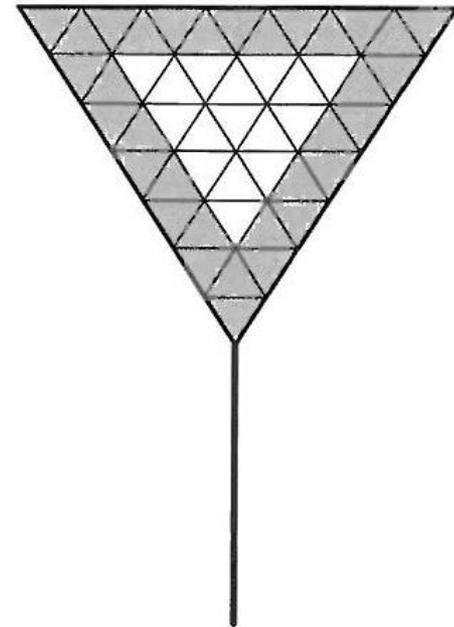
Drôle de panneau (Cat. 7, 8, 9)

Ce panneau triangulaire est formé de petits triangles équilatéraux, tous isométriques.

16 d'entre eux forment un triangle intérieur et les 33 autres constituent la bordure extérieure à ce triangle.

Est-il possible de fabriquer un autre panneau triangulaire, de taille différente mais, pour lequel la bordure extérieure, toujours de même largeur, aurait le même nombre de petits triangles que la partie intérieure ?

Expliquez votre démarche et justifiez votre réponse.

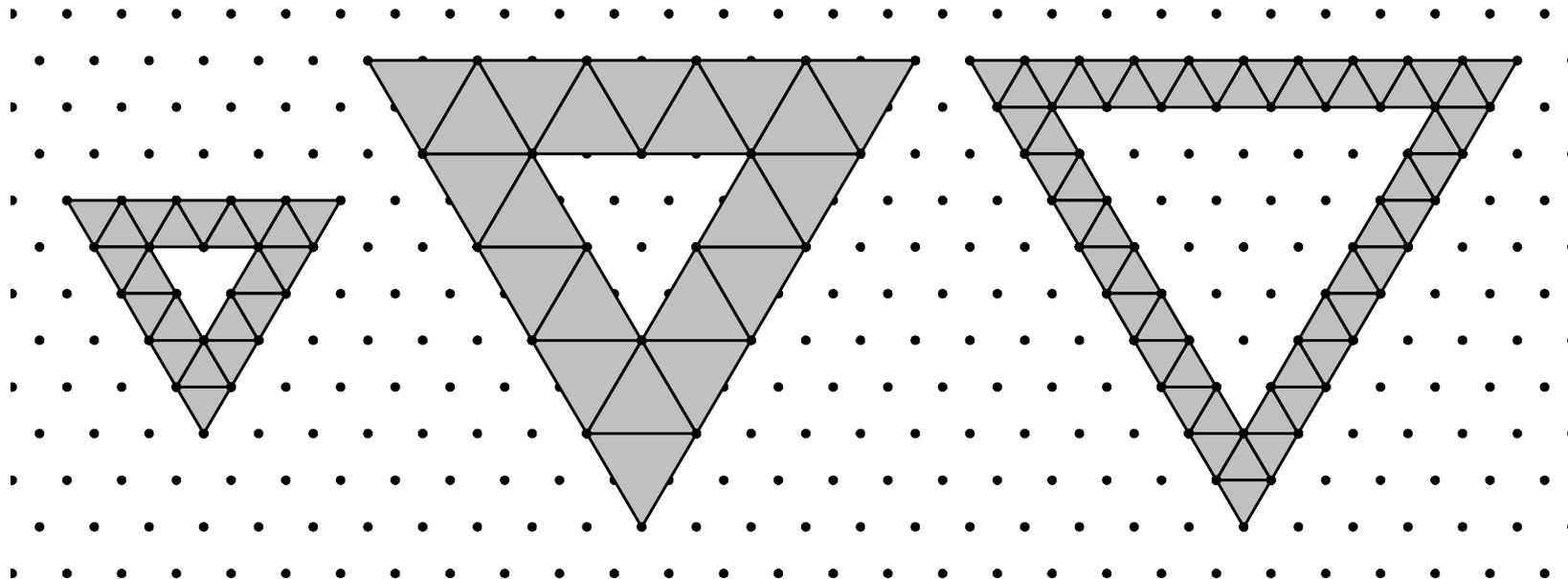




Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

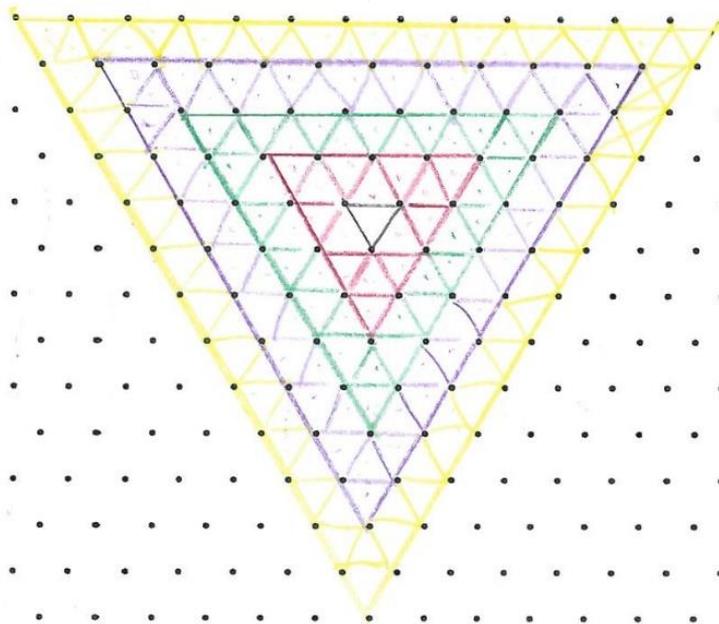
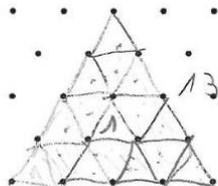
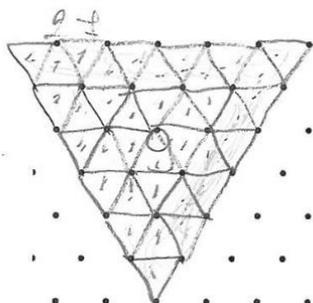




Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT



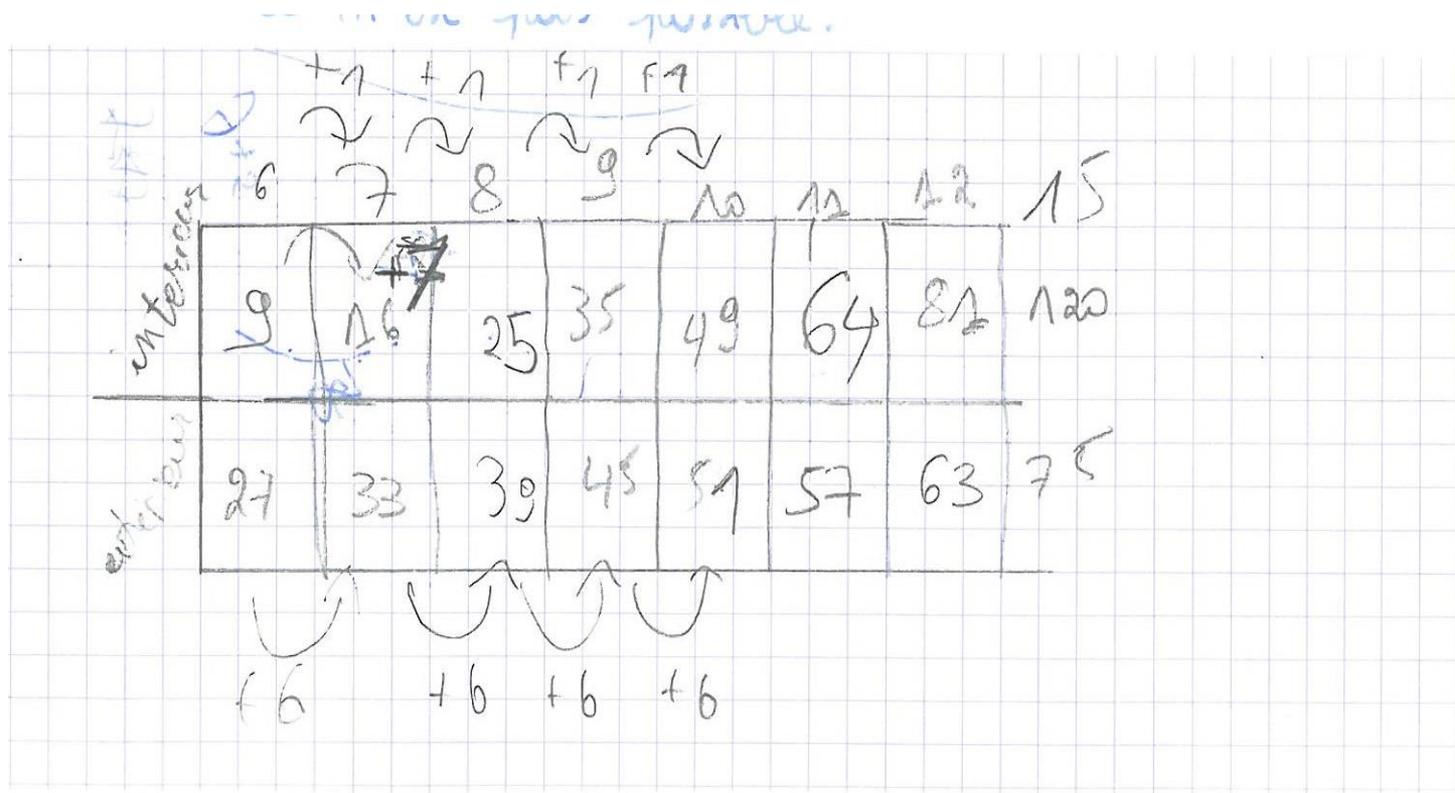
1	15
16	33
49	57
200	69



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

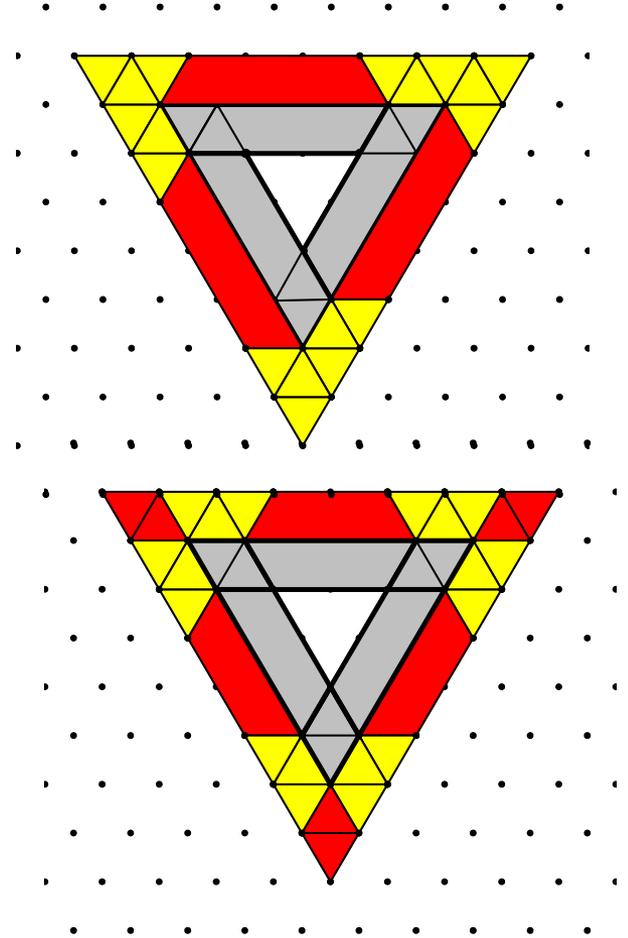
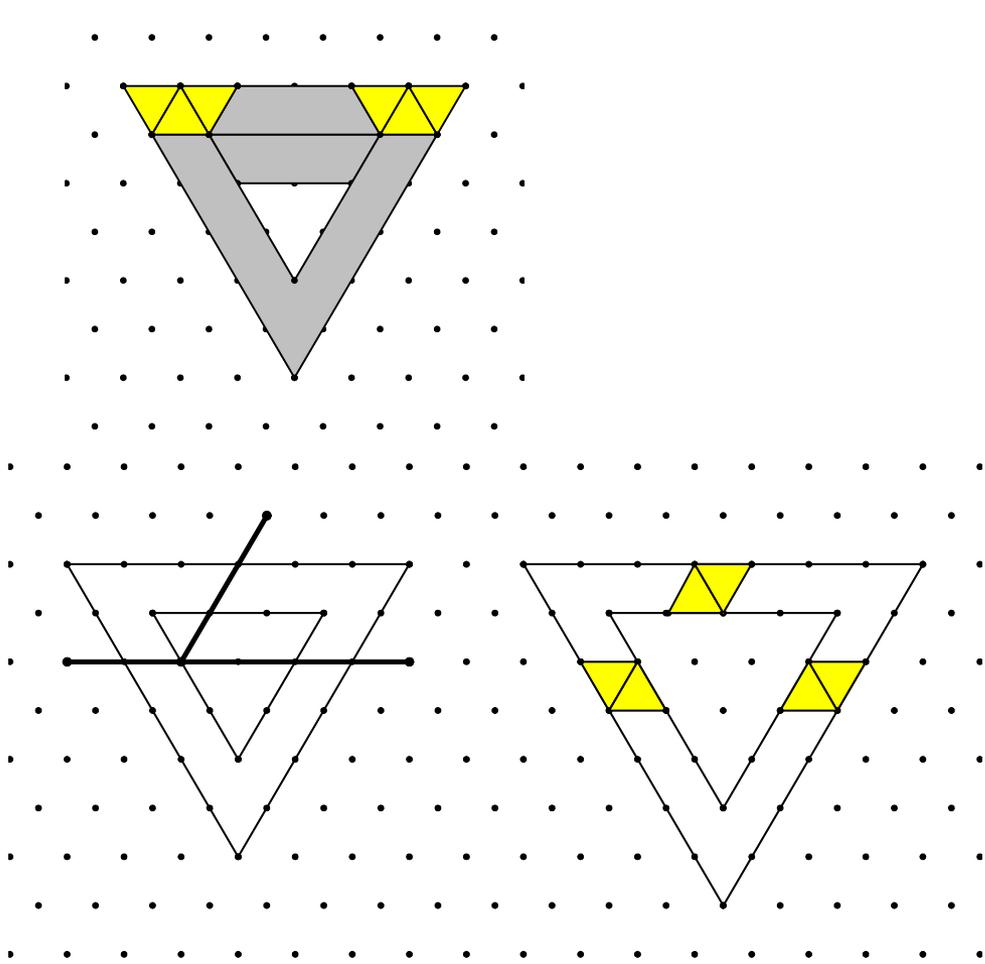




Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

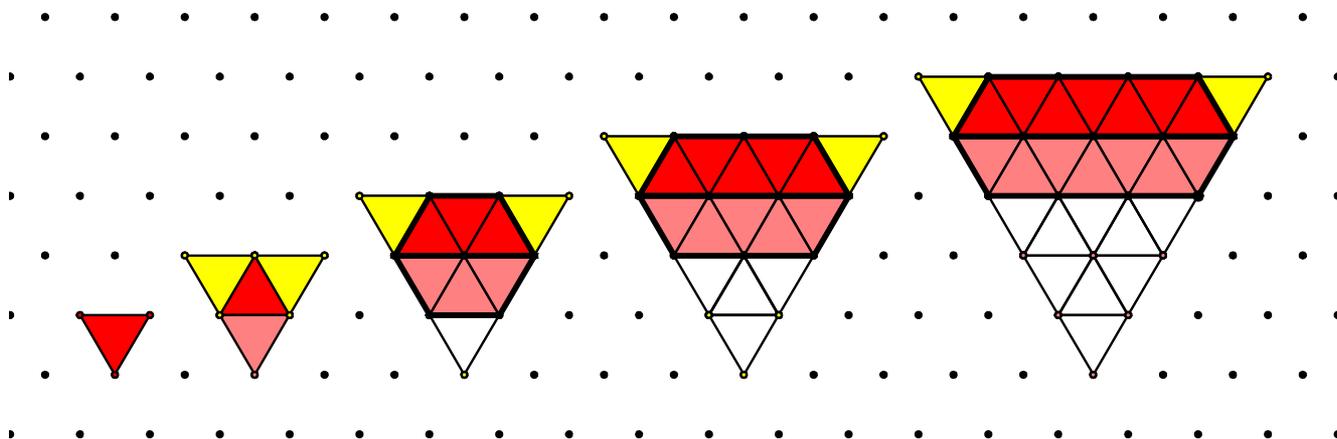




Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT



1

4

9

16

25

1

1 + 3

(1 + 3) + 5

(1 + 3 + 5) + 7

(1 + 3 + 5 + 7) + 9

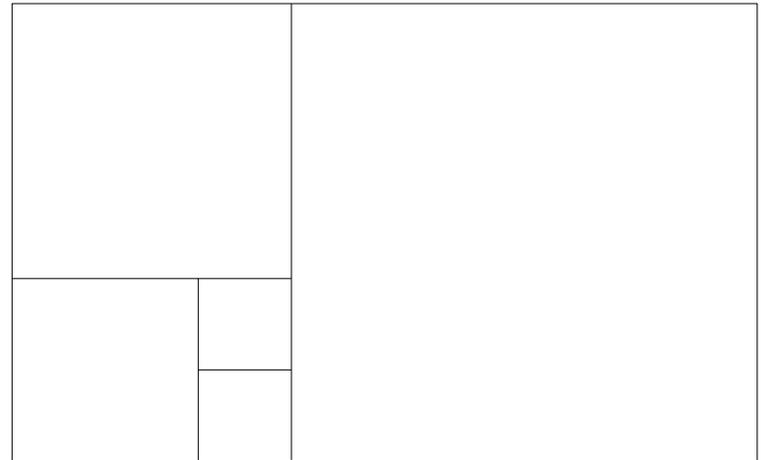


Carrés d'Alex et François (Cat. 7, 8, 9, 10)

Alex et François considèrent la figure suivante représentant un grand rectangle formé de 5 carrés.

Alex affirme que s'il connaît le périmètre du rectangle, il peut calculer son aire et il donne un exemple avec un périmètre de 130 cm.

François prétend qu'il peut calculer le périmètre du rectangle à partir de son aire et il donne un exemple avec une aire de 1440 cm^2 .



Quelle est l'aire calculée par Alex et quel est le périmètre obtenu par François.

Expliquez comment vous avez trouvé.



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

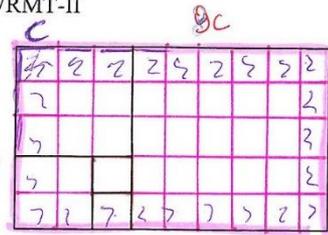
Goëlle, Manon, Inès, Miamane

3^e

19^e RMT ÉPREUVE D'ESSAI novembre-décembre 2010 SA ©ARMT.2010 7

16. LES CARRÉS D'ALEX ET FRANÇOIS (Cat. 8) 17RMT-II

Alex et François considèrent la figure suivante représentant un grand rectangle formé de 5 carrés. Alex affirme que s'il connaît le périmètre du rectangle, il peut calculer son aire et il donne un exemple avec un périmètre de 130 cm. François prétend qu'il peut calculer le périmètre du rectangle à partir de son aire et il donne un exemple avec une aire de 1440 cm².



130

A.

Quelle est l'aire calculée par Alex et quel est le périmètre obtenu par François. Expliquez comment vous avez trouvé.

A.

$$130 : 22 = 5,9090909$$

↓
côté c.

$$\text{côté } c \cdot 5 = 29,5454545$$

$$\text{côté } c \cdot 8 = 47,27272727$$

$$29,5454545 \cdot 47,27272727$$

$$\text{AIRE TOTAL} = 1396,694213$$



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Avec le périmètre de 130
 $130 = 25 + 25 + 40 + 40$
 On ne sait pas d'où ça vient...

Proportionnalité

Échelle

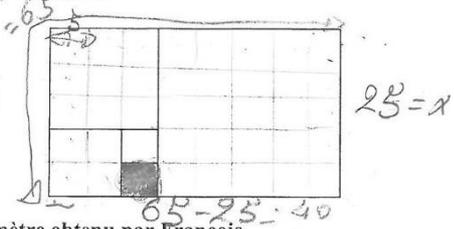
Mesure sur le schéma de l'énoncé pour reproduction

Aurora
 Charlotte
 Inémi
 Guillaume

LH

16. LES CARRÉS D'ALEX ET FRANÇOIS (Cat. 8) 17RMT-II

Alex et François considèrent la figure suivante représentant un grand rectangle formé de 5 carrés. Alex affirme que s'il connaît le périmètre du rectangle, il peut calculer son aire et il donne un exemple avec un périmètre de 130 cm. François prétend qu'il peut calculer le périmètre du rectangle à partir de son aire et il donne un exemple avec une aire de 1440 cm².



Quelle est l'aire calculée par Alex et quel est le périmètre obtenu par François. Expliquez comment vous avez trouvé.

Alex :
 $A = 40 \cdot 25 = 1000 \text{ cm}^2$

$130 \text{ cm} \cdot 2 = 65 \text{ cm}$
 $65 \text{ cm} = l + L$

$65 = 13 \text{ côtés d'un } \square$
 $65 : 13 = 5 \text{ cm}$
 $5 \text{ cm} \cdot 5 = 25 \text{ cm} = l$
 $65 - 25 \text{ cm} = 40 \text{ cm} = L$
 Aire = $40 \cdot 25 = 1000 \text{ cm}^2$



- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Et en rhétorique

Alex - Périmètre

$$2. (L + l) = 130$$

$$(L + l) = 65$$

$$L \cdot l = ?$$

François - Aire

$$L \cdot l = 1440$$

$$2. (L + l) = ?$$

Beaucoup se limitent aux formules sans se représenter le problème.

$$L \cdot (65 - L) = 1440$$

$$-L^2 + 65L - 1440 = 0$$



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT



Nombres



Solides et figures

COMPÉTENCES

Mathématiques



Grandeurs



Traitement des données



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT





Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Pour la prochaine fois...

- . Discuter + entre enfants qui ont le même problème
 - . Travailler en équipe. → ne pas rester seul.
 - . Faire les problèmes 1 à la fois.
 - . 1 groupe = 1 problème
↳ s'arranger d'avance.
- 5 groupes
- G. Henri → 1^{er}
S. Smandine → 2^e
→ ...
- . refaire ensemble.



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

évaluation sur la capacité à mobiliser des compétences

pour l'enseignant



pour l'élève

Envie de résoudre des problèmes de mathématique



Le Rallye Mathématique Transalpin est

- un concours de résolution de problèmes par classe offrant
 - . aux élèves : l'occasion de résoudre des problèmes de manière attrayante
 - . aux enseignants : l'occasion d'évaluer de nombreuses compétences (mathématiques et transversales)



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT



Le Rallye Mathématique Transalpin est

- un concours de résolution de problèmes par classe offrant
 - . aux élèves : l'occasion de résoudre des problèmes de manière attrayante
 - . aux enseignants : l'occasion d'évaluer de nombreuses compétences (mathématiques et transversales)
- un outil offrant
 - . aux élèves : l'occasion d'apprendre à résoudre des problèmes, seuls et/ou en groupes
 - . aux enseignants : des exercices accompagnés de pistes didactiques



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Le RMT propose aux élèves d'une classe :

- de faire des mathématiques en résolvant des problèmes;
- d'apprendre les règles élémentaires du débat scientifique en discutant et défendant les diverses solutions proposées;
- de développer leurs capacités, aujourd'hui essentielles, à travailler en équipe en prenant en charge l'entière responsabilité d'une épreuve;
- de se confronter avec d'autres classes.



Rallye Mathématique Transalpin

section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Pour **les enseignants**, associés à toutes les étapes dans la mesure de leurs disponibilités, le RMT permet :

- d'observer des élèves (les leurs lors de l'épreuve d'essai et ceux d'autres classes) en activité de résolution de problème;
- d'évaluer les productions de leurs propres élèves et leurs capacités d'organisation, de discuter des solutions et de les exploiter ultérieurement en classe;
- d'introduire des éléments de renouvellement dans leur enseignement par des échanges avec d'autres collègues et par l'apport de problèmes stimulants;
- de s'engager dans l'équipe des animateurs et de participer ainsi à la préparation, à la discussion et au choix des problèmes, à l'évaluation en commun des copies, à l'analyse des solutions.



Rallye Mathématique Transalpin
section belge francophone

- Présentation
- Votre concours
- Buts du RMT

Merci de votre participation

www.rmt.sbpm.be