

Énigme 3 : Marions-les (encore !)

A et **J** ; **B** et **G** ; **C** et **H** ; **D** et **E** ; **F** et **I**

J est composé de **17** petits cubes ;

G est composé de **9** petits cubes.

Énigme 4 : Code frais du jour

↶ Cette barre placée à droite !



Recherche 5 : Le poids des mots

GRE = 14 et ER = 12 donnent G = 2

EYR = 17 et ER = 12 donnent Y = 5

ENYI = 24 et EN = 10 avec Y = 5 donnent I = 9

GEIE = 19 avec G = 2 et I = 9 donnent E = 4

EN = 10 et ER = 12 avec E = 4

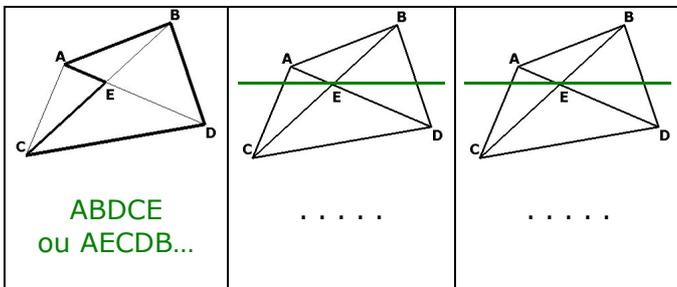
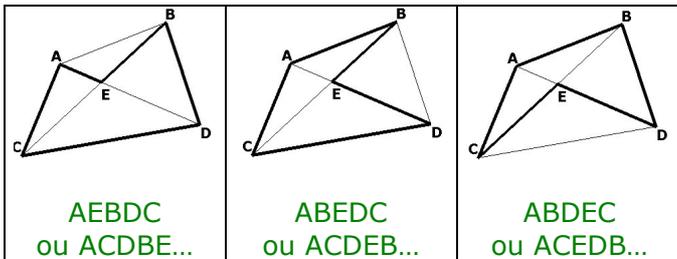
donnent N = 6 et R = 8

MEYR = 27 avec E, Y et R connus donnent M = 10

ENIGME pèse donc : 4 + 6 + 9 + 2 + 10 + 4 = **35**

Énigme 6 : De quatre à cinq

??? Il y a peut-être des dessins en trop ???



Recherche 7 : Un 1, deux 2, trois 3 !

Avec deux 2 et trois 3.

En plus de 22 333, on peut écrire :

23 233, 23 323, 23 332,

32 233, 32 323, 32 332,

33 223, 33 232, 33 322.

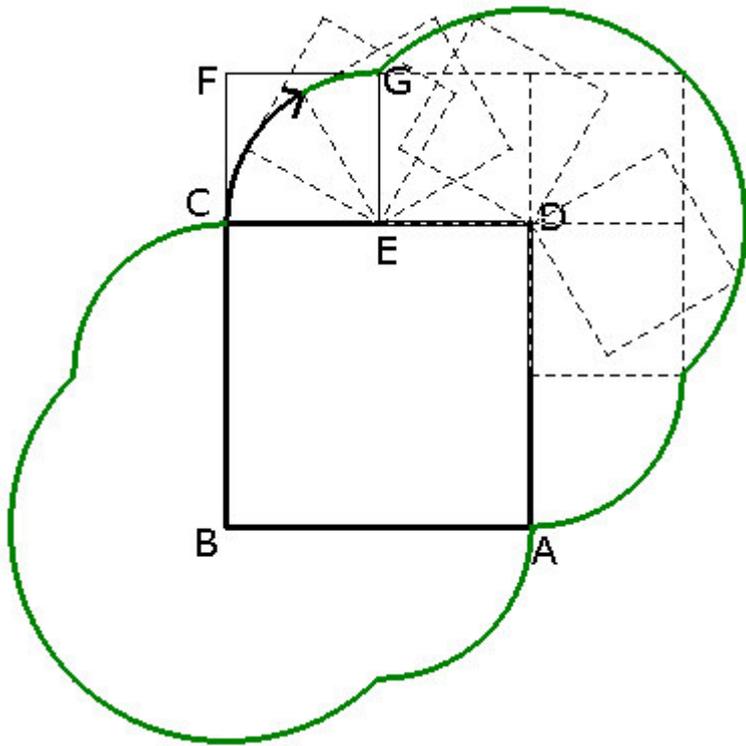
Le chiffre « 1 » supplémentaire peut se placer devant chacun des 5 chiffres des 10 nombres ci-dessus ou à la fin ; donc de 6 façons différentes.

Au total, il y a donc $10 \times 6 = 60$ nombres avec un 1, deux 2 et trois 3, et par suite **59 autres** que 122 333.

Énigme 8 : Penta-citation

		Q	U	I		P	A	R	L	E		S	È	M	E				
Q	U	I				É	C	O	U	T	E		R	É	C	O	L	T	E

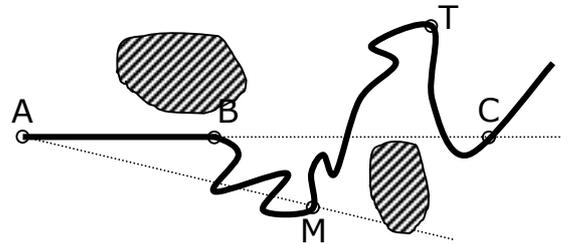
Recherche 9 : Ça ne tourne pas rond !



Recherche 10 :

Jouons les Delambre et Méchain
[UNIQUEMENT pour les 5^e]

Le croquis très approximatif :



Mesures d'angles relevées sur le terrain :

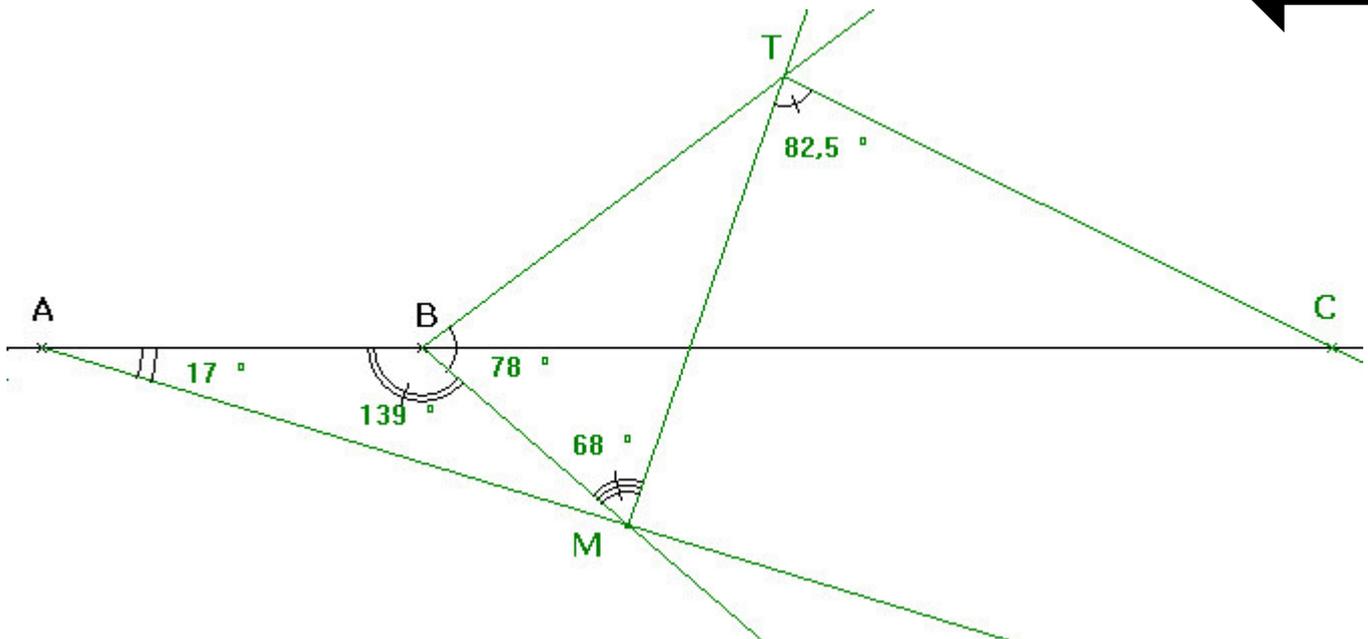
$$\widehat{BAM} = 17^\circ, \widehat{AMB} = 24^\circ,$$

$$\widehat{BMT} = 68^\circ, \widehat{BTM} = 34^\circ$$

et $\widehat{MTC} = 82,5^\circ$.

Suite

Recherche 10 : Jouons les Delambre et Méchain [UNIQUEMENT pour les 5^e]



Pour la construction, on a besoin de $\widehat{ABM} = 180^\circ - (24^\circ + 17^\circ) = 139^\circ$ et $\widehat{MBT} = 180^\circ - (34^\circ + 68^\circ) = 78^\circ$

Sur le terrain, $AB = 15$ km. Sur le plan $AB \approx 5$ cm et $BC \approx 12$ cm. Donc **$BC \approx 36$ km à 1 km près.**

Recherche 1 : Pour se mettre dans le bain [UNIQUEMENT pour les 6^e]

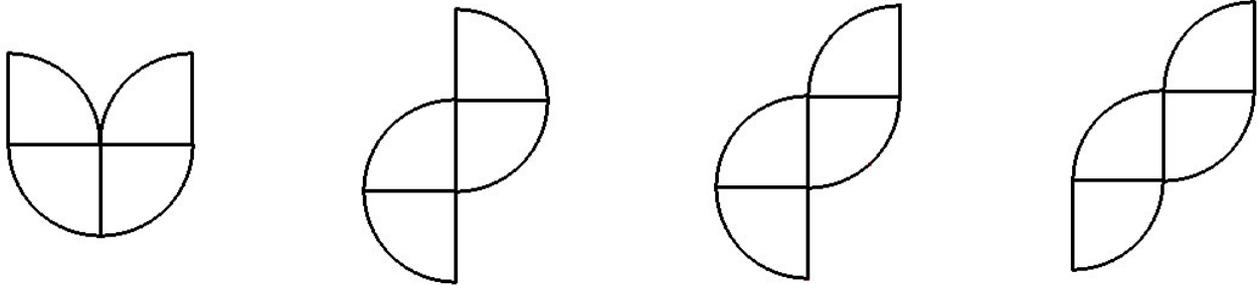
La ligne d'eau de 120 m n'est utilisée que pour une largeur, plus une longueur, plus une largeur.

Quand les 2 largeurs mesurent le maximum : $25 \text{ m} \times 2 = 50 \text{ m}$,

la longueur minimum restante mesure : $120 \text{ m} - 50 \text{ m} = 70 \text{ m}$

Énigme 2 : Les quatre quarts font de l'art [UNIQUEMENT pour les 6^e]

Il y a 4 autres formes, à des « retournements » et rotations près.



Recherche 11 : Pour avoir bonne mine ! [UNIQUEMENT pour les 5^e]

Le nombre de jours nécessaires avant le prochain achat doit être un multiple de 2 pour faire un nombre entier de litres, et un multiple de 7 pour faire un nombre entier de semaines, donc un multiple de 14.

Tous les 14 jours, soit toutes les deux semaines,

la quantité nécessaire est de : $14 \text{ j} : 2 \text{ j/L} = 7 \text{ L}$

Comme 7 n'est pas divisible par 3, ils doivent en acheter 3 fois plus,

$$\text{soit : } 3 \times 7 \text{ L} = \mathbf{21 \text{ L}}$$

Comme $14 \text{ j} = 2 \text{ semaines}$, le délais entre deux achats sera aussi 3 fois plus long,

$$\text{soit : } 3 \times 2 \text{ sem} = \mathbf{6 \text{ semaines}}$$



Autre raisonnement :

	Capacité en litres	Temps en jours	
Hypothèse :	1 L	2 j	
1 lot =	3 L	6 j	
Temps multiple de 7 :	21 L	42 j	= 6 sem.

CORRECTION

Sujets 4^e et 3^e – 2015

Recherche 1 : Un pour quatre et quatre pour un [UNIQUEMENT pour les 4^e]

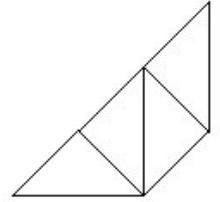
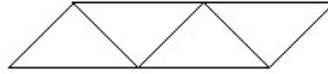
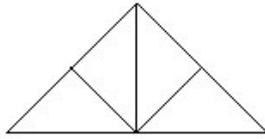
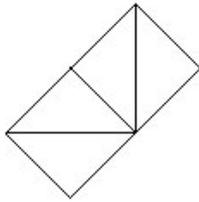
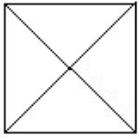
carré

rectangle non carré

triangle rectangle isocèle

parallélogramme
non rectangle

trapèze isocèle



Recherche 2 : Pour avoir bonne mine ! [UNIQUEMENT pour les 4^e]

Le nombre de jours nécessaires avant le prochain achat doit être un multiple de 2 pour faire un nombre entier de litres, et un multiple de 7 pour faire un nombre entier de semaines, donc un multiple de 14.

Tous les 14 jours, soit toutes les deux semaines, la quantité nécessaire est de : $14 \text{ j} : 2 \text{ j/L} = 7 \text{ L}$

Comme 7 n'est pas divisible par 3, ils doivent en acheter 3 fois plus, soit : $3 \times 7 \text{ L} = 21 \text{ L}$

Comme $14 \text{ j} = 2 \text{ semaines}$, le délais entre deux achats sera aussi 3 fois plus long,

soit : $3 \times 2 \text{ sem} = 6 \text{ semaines}$



Autre raisonnement :

	Capacité en litres	Temps en jours	
Hypothèse :	1 L	2 j	
1 lot =	3 L	6 j	
Temps multiple de 7 :	21 L	42 j	= 6 sem.

Recherche 3 : Bouteilles à voir

On procède par tâtonnement en faisant des essais avec les premiers nombres triangulaires :

3, 6, 10, 15, 21, 28, **36** jusqu'à reconnaître un carré parfait. On peut continuer pour constater qu'il n'y a pas d'autres nombres possibles inférieurs à 120. Le prochain est $1\ 225 = 35^2 = 49 \times 50 : 2$.

Recherche 4 : Le poids des mots

GRE = 14 et ER = 12 donnent G = 2

EYR = 17 et ER = 12 donnent Y = 5

ENYI = 24 et EN = 10 avec Y = 5 donnent I = 9

GEIE = 19 avec G = 2 et I = 9 donnent E = 4

EN = 10 et ER = 12 avec E = 4 donnent N = 6 et R = 8

MEYR = 27 avec E, Y et R connus donnent M = 10

ENIGME pèse donc : $4 + 6 + 9 + 2 + 10 + 4 = 35$

Recherche 10 : Et le classement est ... [UNIQUEMENT pour les 3^e]

La lecture attentive de l'énoncé conduit à ce premier tableau :

	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
A					non
B			oui		non ♀
C	non	oui	non	non ♀	non
D	non*	non*	non*		
E	non				non

♀ Les deux filles ont des rangs consécutifs et doivent laisser au moins une place à David.

* Les deux filles sont avant David.

Les 2^e et 3^e places étant attribuées, en complétant les lignes et colonnes où apparaissent les seuls « oui » possibles, il ne reste alors qu'une seule place pour le 1^{er} et une seule pour le 5^e, puis finalement une seule pour le 4^e.

	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
A		X	X		X
B	X	X	oui	X	X
C	X	oui	X	X	X
D	X	X	X		
E	X	X	X		X

Pour être tous satisfaits, l'ordre de présentation doit être : **A , C , B , E et D.**

Recherche 11 : Qui l'eût cru ? [UNIQUEMENT pour les 3^e]

Pinot Noir	Chardonnay			
G C	G C	G C	G C	Grands Crus

Un bon schéma vaut mieux qu'un long discours.

Le tableau prouve que les Grands Crus en Chardonnay occupent les 3/12 (soit **1/4**) de la production totale en Chardonnay.

↑
Par Hypothèse : ce « G C » est à la fois le quart des Pinots Noirs **et** le quart des Grands Crus.