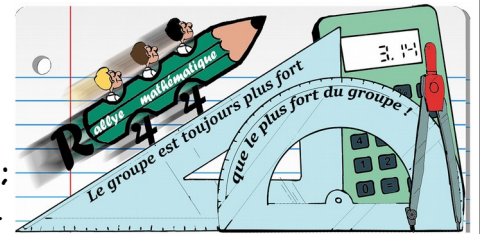


Ne posez aucune question à l'enseignant qui vous surveille...  
Il n'a pas le droit de vous aider pendant cette épreuve de rallye.

Vous devez résoudre :

- les problèmes n°1, n°2 et n°3 ;
- trois problèmes choisis parmi les problèmes n°4, n°5, n°6, n°7, n°8 ;
- trois problèmes choisis parmi les problèmes n°9, n°10, n°11 et n°12.



Mettez en application cette devise :

**Le groupe est toujours plus fort que le plus fort du groupe !**

**Problème 1**

**15 points**

Pour ce problème prendre le planisphère et suivre les instructions suivantes :

- placer le point E au milieu du segment [DC] ;
- tracer le segment [EB] ;
- placer le point F sur le segment [EB] tel que :  $EF = 24 \text{ mm}$  ;
- tracer la droite perpendiculaire à la droite (EB) qui passe par le point F ;
- cette droite coupe le segment [DC] au point H ;
- tracer la droite parallèle à [EB] passant par le point H, elle coupe le segment [BC] au point I.

Le trésor est à l'intersection de (AI) et (EB).

Dans quel pays le trésor se trouve-t-il ?



**Problème 2**

**le problème vidéo**

**20 points**

Un ordinateur portable est à disposition.

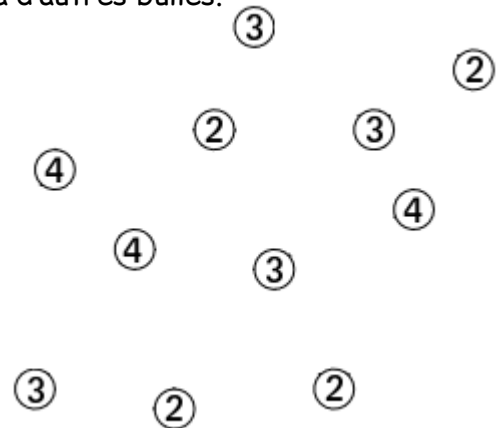
Visionner le problème et y répondre.



**Problème 3**

**12 points**

Chaque bulle contient le nombre de segments qui la relie à d'autres bulles.



Tracer ces segments.

**Problème 4**

**10 points**

Dans mon porte-monnaie, j'ai des pièces de 2 euros et de 50 centimes. J'ai 20 pièces en tout et cela représente 22 euros.

Combien ai-je de pièces de 50 centimes ?

**Problème 5**

**15 points**

Dans un jeu de Pokémath :

- attraper un Bulbimath rapporte 15 points,
- attraper un Mathamèche rapporte 17 points,
- attraper un Florimath rapporte 19 points.

En attrapant au moins un Pokémath de chaque espèce, comment obtenir exactement 206 points ?

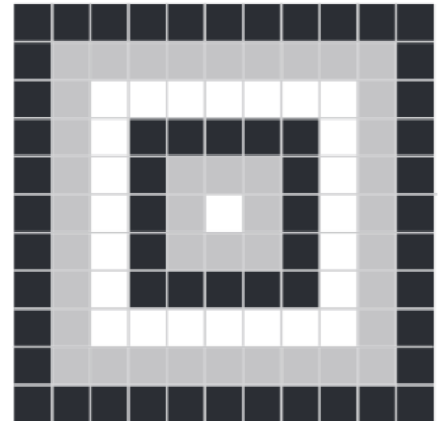


**Problème 6**

20 points

Voici le motif d'un carrelage : un premier carreau blanc central est entouré de « couronnes » alternativement grises, noires et blanches.

- la couronne n°1 comporte 1 carreau blanc (le carreau central) ;
- la couronne n°2 comporte 8 carreaux gris ;
- la couronne n°3 comporte 16 carreaux noirs etc.



On poursuit ainsi cette construction.

Combien de carreaux la couronne n°18 comporte-t-elle ?

**Problème 7**

20 points

Un ruban de papier est divisé en une longue suite de cases.

Un nombre entier est écrit dans la première case.

Si le nombre est pair, on écrit sa moitié dans la case suivante.

Si le nombre est impair, on le multiplie par 3 puis on ajoute 1 pour obtenir le nombre à écrire dans la case suivante.

Et ainsi de suite à partir du dernier nombre écrit.

Exemple :



Si le premier nombre écrit est 17, quel est le 2018<sup>ème</sup> nombre écrit sur le ruban ?

**Problème 8**

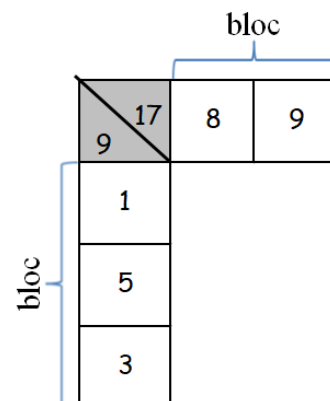
15 points

Compléter la grille ci-contre en suivant les instructions :

- remplir les cases blanches avec des nombres entiers de 1 à 9 ;
- un même nombre ne peut apparaître qu'une seule fois dans un même bloc ;
- la somme des nombres d'un bloc est donnée soit au-dessus, soit à gauche du bloc.

			9	16	31	14
	3	15		17		
39			3		8	
3		24	1	10		
	19	5		2		7
	16		7	5	3	
42		8				6
10			6			

Exemple :



**Problème 9 LE COÏNCIDIX 15 points**

Pour ce problème, prendre les neuf pièces du « COÏNCIDIX ».

Placer les pièces dans le cadre en faisant coïncider le trou de chaque pièce avec le signe  $\ominus$ .

**Problème 10 LE TÉTRAÈDRE 20 points**

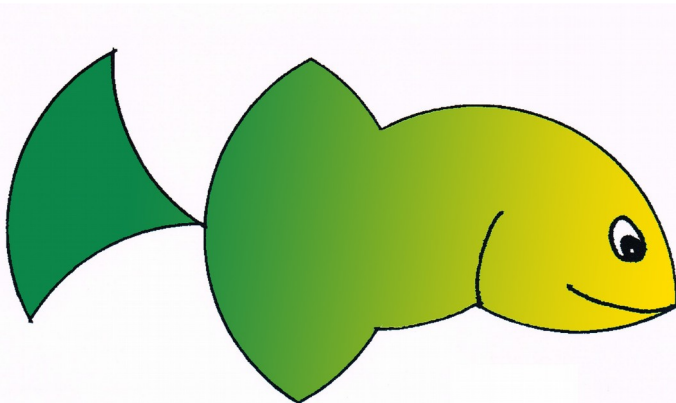
Pour ce problème, prendre les pièces de bois.

Reconstituer le tétraèdre ci-dessous.

**Problème 11 BUBULLE 10 points**

Pour ce problème, prendre les sept pièces dans l'enveloppe spéciale « TANGRAM ».

Reformer le contour du poisson suivant :

**Problème 12 BUILDING 12 points**

Pour ce problème, prendre l'enveloppe spéciale « BUILDING ».

On imagine que chaque ligne et chaque colonne représentent une rue de New York.

Dans chaque rue, il y a des buildings de 10, 20, 30, ou 40 étages.

Il ne peut pas y avoir deux buildings identiques dans une même rue.

En observant attentivement les quatre vues, compléter la feuille-réponse fournie dans l'enveloppe