

Le trésor du vieux pirate

Un vieux capitaine pirate est à l'article de la mort. Il souhaite léguer son trésor à ses deux lieutenants (le Second et le Canonnier). Manque de chance, ils se haïssent.

Il cherche un moyen de les forcer à travailler ensemble.

Il réfléchit beaucoup et se souvient de sa jeunesse où il étudiait les mathématiques. Il trouve alors un moyen.

L'addition spéciale

Les caractères

Il va utiliser les caractères utilisés dans les codes QR.

Ainsi, 22 est la lettre M, 36 est l'espace et 40 est le caractère +.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
U	V	W	X	Y	Z		\$	%	*	+	-	.	/	:

À l'aide de cette table, le pirate envoie un message secret aux deux lieutenants.

Décodez-le :

27-14-23-13-14-35-41-31-24-30-28-36-28-30-27-36-21-10-36-13-30-23-14-29-29-14-42

Le Second a répondu : « APRES LE PREMIER QUART. »

Codez ce message avec cette table pour que les autres marins ne le lisent pas :

L'addition

Le vieux capitaine a alors une idée pour donner à chacun des deux un message qui n'a aucun sens mais qui en a s'ils collaborent. Voici comme il s'y prend :

Pour chaque lettre, il donne un nombre entre 0 et 99 à chacun.

La somme des deux nombres donne le code de la lettre. Attention, c'est une addition spéciale : on ne tient pas compte des retenues et on la notera \oplus .

Par exemple, le vieux pirate donne 45 au Second et 76 au Canonnier.

$45 \oplus 76 = 11$ et la lettre est B.

Voici le message donné aux deux lieutenants. Aidez-les à retrouver le message :

[illegible]

Les droites

Le vieux pirate se dit que ce n'est finalement pas une si bonne idée car les deux lieutenants sont rusés. Comme il n'y a que 45 caractères, le code d'un des deux donne une indication sur l'intervalle où se trouve le code de l'autre. Et moins on donne d'indices, mieux c'est.

Avec des points

Il cherche alors une méthode géométrique.

Pour coder chaque caractère, il donne à chacun les coordonnées d'un point du plan. Le numéro du caractère est l'ordonnée à l'origine de la droite qui les relie.

Par exemple, le vieux pirate donne le point A(-8;36) au Second et C(12;26) au Canonnier.

Ils tracent la droite (AC) qui coupe l'axe des ordonnées au point B(0;32).

Le caractère dont le code est 32 est le W.

Vous voyez bien qu'avec un seul point, chacun ne peut strictement rien déduire.

Exemple

Utilisez le graphique qui se trouve à la page suivante. **Soyez précis !**

Placer les points D(-3;21) et E(-9;23).

Tracez la droite (DE), elle coupe l'axe des ordonnées au point F.

Son ordonnée est :

Et la lettre est :

Le message secret

Le vieux pirate donne alors discrètement à ses deux lieutenants les messages codés suivants :

Second	(-2;23)	(-2;22)	(-4;32)	(1;17)	(-2;30)	(3;20)	(5;24)	(-4;23)
Canonnier	(-1;24)	(-1;23)	(-2;30)	(3;15)	(2;28)	(-6;14)	(-2;24)	(-6;23)
nombre	25							
caractère	P							

Second	(3;3)	(4;5)	(4;35)	(-3;0)	(-3;0)	(1;39)	(9;20)
Canonnier	(6;5)	(6;4)	(-8;38)	(-4;-1)	(3;14)	(3;45)	(12;19)
nombre							
caractère							

Second	(6;0)	(-2;-1)	(8;36)	(-3;2)	(6;-1)	(14;43)	(-16;24)
Canonnier	(7;-1)	(-3;-2)	(15;36)	(-9;-2)	(8;-4)	(16;44)	(20;24)
nombre							
caractère							

Sur quelle île est enterré le trésor ?

Le graphique

Utilisez ce graphique pour aider les deux lieutenants.

