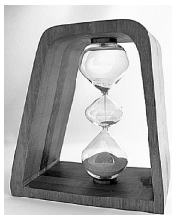


Rallye Mathématique

Poitou - Charentes

Épreuve du 17 mars 2015



Vous avez réuni un certain nombre d'informations sur l'heure décimale révolutionnaire, sur les fuseaux horaires et réalisé une horloge. Utilisez maintenant ces informations pour réaliser votre dossier sur « Le temps des maths » en répondant aux questions suivantes et pensez à y joindre l'horloge que vous avez réalisée.

① Le temps des maths

À l'heure de la Révolution française (6 points)

Le 24 novembre 1793 la Convention Nationale adopta une nouvelle façon de compter les durées : l'heure décimale révolutionnaire. À l'aide des recherches effectuées pendant l'entraînement, donnez les réponses aux questions suivantes :

- Quel est l'avantage principal de cette division du jour ?
- Le temps décimal fut officiellement introduit en France par le décret du 4 frimaire de l'An II et suspendu par la loi du 18 germinal de l'An III (voir l'épreuve d'entraînement pour la correspondance avec les dates de notre calendrier grégorien). Pendant combien de jours le temps décimal a-t-il perduré en comptant le jour de la parution du décret ?
- Pourquoi cette façon de diviser le jour a-t-elle été abandonnée ? Donnez au moins deux raisons.

Les fuseaux horaires (7 points)

- Quel grand groupe d'horlogerie a lancé en 1998 un temps Internet proche du système décimal pour supprimer les fuseaux horaires ?
- Qui est à l'origine des fuseaux horaires ? À quoi servent-ils ? Combien y en a-t-il ? Quel est le pays qui est traversé par le plus grand nombre de fuseaux ?
- Le voyage New York - Paris dure 7 h 20 min. Le 15 mars 2015, l'avion décolle de New York à 20 h 10 min (heure locale). Quel jour, et à quelle heure (heure locale) atterrira-t-il à Paris ?

Un instrument (4 points)

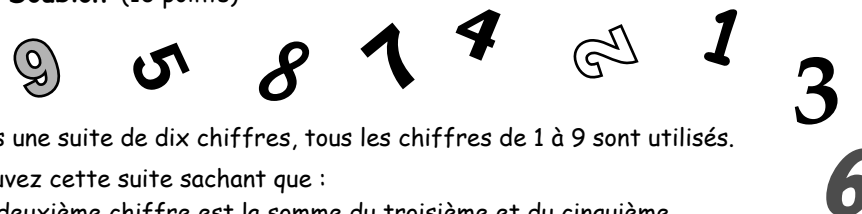
Glissez dans votre dossier l'horloge réalisée lors de l'épreuve d'entraînement.

Des questions (8 points)

- Combien représente en h - min - s une heure H décimale ?
- Il est 15 h. Quelle heure serait-il en heure décimale de la Révolution ?
- Il est 3,4 H sur la vieille montre décimale ci-contre. Quelle heure exacte cela représente-t-il pour nous ?
- Quel est le plus petit nombre entier (différent de zéro) de secondes décimales, celles utilisées pendant la Révolution, qui correspond à un nombre entier de nos secondes ?



② Doublon (10 points)



Dans une suite de dix chiffres, tous les chiffres de 1 à 9 sont utilisés.

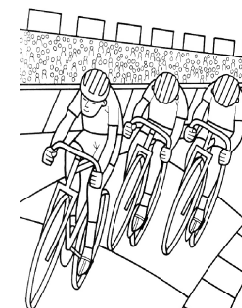
Trouvez cette suite sachant que :

- le deuxième chiffre est la somme du troisième et du cinquième
- les trois premiers chiffres sont pairs et différents les uns des autres
- le cinquième chiffre représente le carré du troisième
- le quatrième chiffre représente la différence entre le premier et le dernier chiffre
- le septième chiffre représente la somme du premier et du dernier chiffre mais aussi la somme des deux chiffres qui le précèdent
- les trois premiers chiffres forment un nombre qui est le double du nombre formé par les trois derniers chiffres.

③ Le vélodrome (10 points)

Alex fait le tour d'une piste circulaire en 40 s. Alain, courant dans le sens opposé, croise Alex toutes les 15 s.

Quel est, en secondes, le temps mis par Alain pour boucler un tour de piste ?



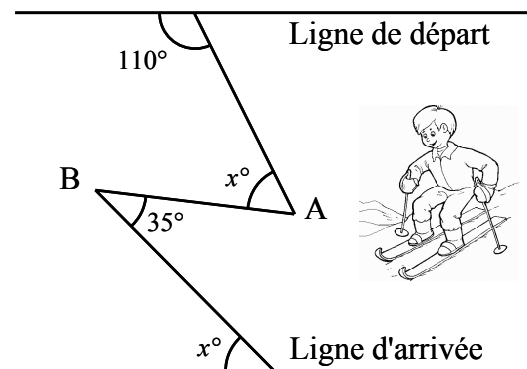
4 Slalom (15 points)

Romain, débutant en ski, a effectué son premier slalom. La ligne de départ et la ligne d'arrivée sont parallèles.

Il est parti de la ligne de départ en faisant un angle de 110° , a passé la porte A en faisant un angle de x° , puis la porte B en faisant un angle de 35° et a enfin franchi la ligne d'arrivée en faisant un angle de x° .

C'était le fun !

Est-ce encore le fun pour trouver la valeur de x ?



5 (15 points)

The captain's age

Today, Tuesday March 17th, is Captain Lucas Lendar's birthday. His faithful friend Anny Versary notices that his age now equals four times the sum of the figures of the year of his birth.

How old is the captain ?

La edad del capitán

Hoy martes 17 de marzo, es el cumpleaños del capitán Lucas Lendario. Su amiga fiel Anne de Pluz nota que su edad es cuatro veces la suma de las cifras de su año de nacimiento.

¿ Cuántos años tiene el capitán ?

Das Alter des Kapitäns

Heute, 17. März, ist der Geburtstag des Kapitäns Luka Lender. Seine treue Freundin Anne stellt fest, dass er vier mal so alt ist wie die Summe der Zahlen seines Geburtsjahres.

Wie alt ist der Kapitän ?

Bulletin - réponse

Épreuve du 17 mars 2015



2 Doublon (10 points)

Écrivez la suite des chiffres dans les dix cases :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Explications :

3 Le vélodrome (10 points)

Alain boucle un tour de piste en

Explications :

4 Slalom (15 points)

La mesure x de l'angle vaut :

Explications :

5 L'âge du capitaine (15 points)

Âge du capitaine :

Explications :