

Rallye Mathématique

Poitou - Charentes

Épreuve d'entraînement 2018



Partie « Problèmes »

1 Rugby (10 points)

Lors de la coupe du monde de rugby de 2015, 20 équipes se sont affrontées de la manière suivante : réparties en 4 poules de 5 équipes, chaque équipe a rencontré les 4 autres afin d'établir un classement. La suite de la compétition s'est déroulée entre les huit meilleures équipes issues des poules et a comporté trois tours à élimination directe : quarts de finale, demi-finales et finale.

Celle-ci met aux prises les vainqueurs des demi-finales, les perdants disputant la « petite finale » pour la 3^{ème} place de la compétition. Les quarts de finalistes ne sont pas classés.

1) Combien de matches ont-ils été joués sur l'ensemble de la compétition ?

2) On se souvient de la victoire de la Nouvelle Zélande contre la France en quart de finale avec un score sans appel 62 à 13. Mais vous souvenez-vous du nombre d'essais transformés ? Pour vous aider à le retrouver, voici deux indices : la France n'a marqué qu'un seul essai, la Nouvelle Zélande qu'une seule pénalité et son buteur a réussi plus des 3/4 des transformations.

Rappel : une pénalité donne 3 points, un essai non transformé donne 5 points, un essai transformé donne 7 points.



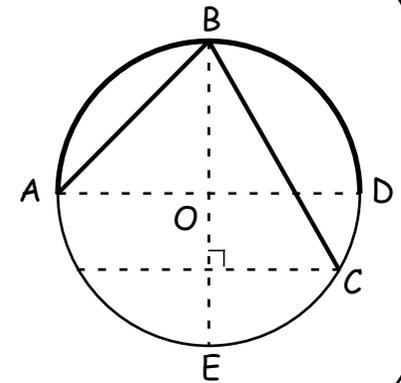
2 Ready, steady, go ! (15 points)

Deux coureurs partent de A. Alix fait le « demi-tour » de piste ABD, Bob décrit les segments [AB] puis [BC].

C appartient à la médiatrice de [OE] et les rayons [OA], [OB], [OC] et [OD] mesurent 50 m.

They arrive at the same time : Alix at D while Bob at C.

Which one is the faster ?



3 Promenade à vélo (10 points)

Alex et Alain Térieur se promènent à bicyclette à la vitesse de 18 km/h tout en bavardant. Mais ils en viennent à se disputer. Alain, très en colère, part à la vitesse de 42 km/h laissant Alex continuer à la même vitesse.

Au bout de 5 minutes, Alain a des remords : il se rend compte qu'il a eu tort de s'emporter. Voulant s'excuser auprès de son ami, il fait demi-tour et rejoint Alex à la vitesse de 30 km/h.

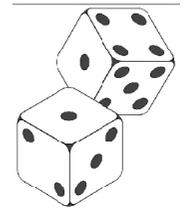
Quelle distance Alex a-t-il parcourue tout seul ?



4 Jeu de dés (10 points)

On lance deux dés cubiques parfaits et on calcule l'écart (différence entre le plus grand et le plus petit) des nombres inscrits sur les faces supérieures. Pour gagner, la valeur de l'écart doit être égale à celle énoncée par le joueur avant le jet des deux dés.

Quelle valeur choisir pour cet écart afin d'avoir le plus de chances de gagner ?





Bulletin-réponse

Épreuve d'entraînement 2018

Partie « Problèmes »

1 Rugby (10 points)

1) Nombre de matches :

Explications

2) Nombre d'essais transformés :

Explications

2 Ready, steady, go ! (15 points)

Réponse :

Explications

3 Promenade à vélo (10 points)

Alex a parcouru :

Explications

4 Jeu de dés (10 points)

Il faut choisir l'écart

Explications