

# Rallye Mathématique

## Poitou - Charentes

### Épreuve d'entraînement 2018



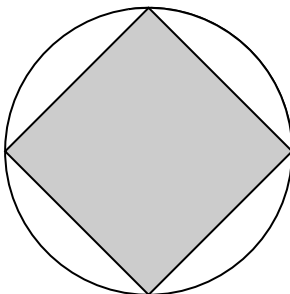
#### Partie « Problèmes »

##### ① Carré encerclé (10 points)

Le rayon du cercle mesure 1 m.

Les quatre sommets du carré sont sur le cercle.

Quelle est l'aire du carré ?



##### ② Terrain de foot (15 points)

Selon les règles qui le définissent, le terrain de football a traditionnellement pour dimensions une longueur comprise entre 90 et 120 mètres et une largeur comprise entre 45 et 90 mètres.

1°) Quels sont les périmètres minimal et maximal d'un terrain ?

2°) Le terrain de football de mon collège a une aire de 6000 m<sup>2</sup>. La longueur et la largeur sont des nombres entiers de mètre. Quelles sont ses dimensions possibles ?

##### ③ Le tournoi de tennis (15 points)

Le tirage au sort désigne les adversaires, par deux. Après le premier tour, seuls les gagnants poursuivent la compétition, et sont groupés par paires pour le tour suivant. On continue ainsi jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un joueur, le vainqueur. On remarquera qu'il peut y avoir à un moment donné un nombre impair de joueurs, dans ce cas l'un d'entre eux est qualifié d'office pour le tour suivant.

Les organisateurs fournissent une boîte de balles neuves pour chaque match réel. Il y a 142 concurrents inscrits.

Combien de boîtes faudra-t-il distribuer ?

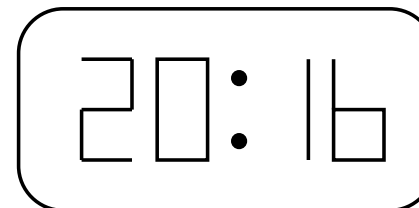


##### ④ Dur, dur, le réveil ! (10 points)

Ce réveil à affichage numérique affiche 20 h 16.

Combien de fois dans une journée affiche-t-il les quatre chiffres 2, 0, 1, 6 en même temps ?

Écrivez ces affichages dans l'ordre chronologique.





# Bulletin-réponse

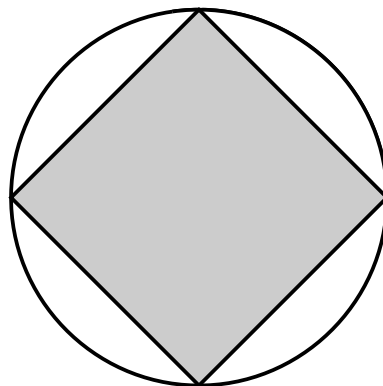
Épreuve d'entraînement 2018

Partie « Problèmes »

## ④ Carré encerclé (10 points)

Aire du carré :

Explications, éventuellement à l'aide du dessin.



## ⑤ Terrain de foot (15 points)

Périmètre minimal :

Périmètre maximal :

Dimensions possibles (longueur, largeur) : .....

Explications

## ② Le tournoi de tennis (15 points)

Nombre de boîtes :

Explications

## ③ Dur, dur, le réveil ! (10 points)

Les affichages sont : .....

.....