

## EXERCICE 1 :

/ 5 POINTS

1. a. Il y a 32 équipes donc  $p = \frac{1}{32}$ .
- b. Il y a 5 équipes d'Amérique du Sud donc  $p = \frac{5}{32}$ .
2. Chaque groupe est composé de 4 équipes, donc il y a  $32/4 = 8$  groupes.  
Seulement 5 pays d'Afrique participent à cette coupe du monde, donc c'est impossible d'avoir une équipe d'Afrique par groupe !

## EXERCICE 2 :

/ 4 POINTS

1.  $\frac{1}{6} \times 72\ 000 = 12\ 000$  soit 12 000 places réservées aux supporters français.
2.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  soit la moitié des places sont réservées aux supporters brésiliens.
3.  $72\ 000 \times \frac{1}{3} = 24\ 000$  places réservées aux brésiliens.
- $2 \times 72\ 000 \times \frac{1}{6} = 24\ 000$  places réservées aux supporters des deux équipes !
- $72\ 000 \times \frac{1}{24} = 3\ 000$  places réservées aux sponsors.

Il reste donc  $72\ 000 - (24\ 000 + 24\ 000 + 3\ 000) = 72\ 000 - 51\ 000 = 21\ 000$  places en vente libre.

## EXERCICE 3 :

/ 5 POINTS

a. AHC est rectangle en H, donc d'après la propriété de Pythagore,

$$\text{On a } HC^2 = 53^2 - 25^2 = 2\ 809 - 625 = 2\ 184$$

$$\text{D'où } HC = \sqrt{2184} \approx 47 \text{ m}$$

b.  $110 + 2 \times 47 = 204$  m donc le diamètre est compris entre 200 m et 250 m.

## EXERCICE 4 :

/ 4 POINTS

1. Sur un rang de gradins de 20 m chaque personne dispose de 50 cm soit 0,5 m donc :

$$20 \text{ m} / 0,5 \text{ m} = 40 \text{ spectateurs maximum sur un rang !}$$

2. Par tâtonnement, par exemple si on pense qu'il y a 5 rangs de 20 m, la longueur totale serait de :

Les deux gradins de 10 m, les 5 gradins de 20 m et les escaliers de 2m ; soit :

$$10 + 2 + 20 + 2 + 20 + 2 + 20 + 2 + 20 + 2 + 20 + 2 + 10 = 132 \text{ m}$$

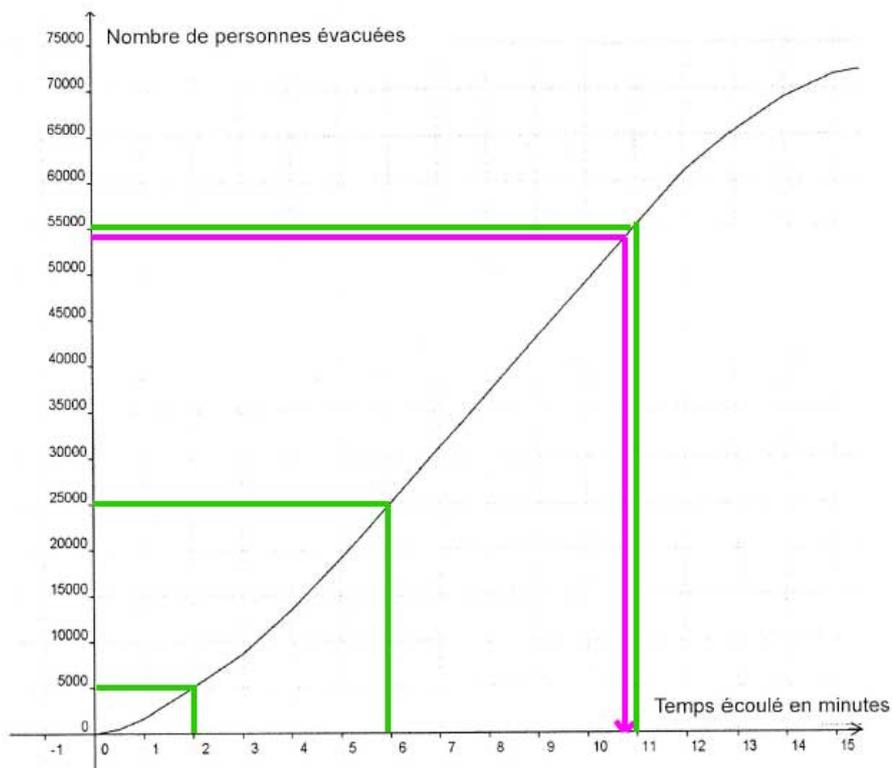
Si on pense qu'il y a 6 rangs de 20 m, on ajoute un rang de 20 m et un escalier de 2 m, soit :

$$132 + 20 + 2 = 154 \text{ m.}$$

Donc si on veut respecter la réglementation, il doit y avoir 6 rangs de 20 m.

## EXERCICE 5 :

/ 6 POINTS



|                              |   |      |        |        |        |
|------------------------------|---|------|--------|--------|--------|
| Temps écoulé en minutes      | 0 | 2    | 4      | 6      | 11     |
| Nombre de personnes évacuées | 0 | 5000 | 13 550 | 25 000 | 55 000 |

Les points ne sont pas alignés donc le nombre de personnes évacuées **n'est pas proportionnel** au temps.

75% du stade représente 54 000 personnes (trait rose), soit **environ 11 minutes** pour les évacuer.

## EXERCICE 6 :

/ 7 POINTS

1. On dénombre les champions en Europe :

Italie (4x) + Allemagne (3x) + Angleterre (1x) + France (1x) + Espagne (1x) soit un total de 10.

On dénombre les champions en Amérique du Sud:

Uruguay (2x) + Brésil (5x) + Argentine (2x) soit un total de 9

Puis on complète un tableau de proportionnalité :

| Continents | Europe        | Amérique du Sud | Total |
|------------|---------------|-----------------|-------|
| Effectif   | 10            | 9               | 19    |
| Angle en ° | Environ 189 ° | Environ 171 °   | 360   |

2.

| Equipes    | Continents      | Nombre de victoires | Fréquences (%) arrondies au dixième | Angles arrondis à l'unité |
|------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Uruguay    | Amérique du Sud | 2                   | 10,5                                | 38°                       |
| Italie     | Europe          | 4                   | 21,1                                | 76°                       |
| Allemagne  | Europe          | 3                   | 15,8                                | 57°                       |
| Brésil     | Amérique du Sud | 5                   | 26,3                                | 95°                       |
| Angleterre | Europe          | 1                   | 5,3                                 | 19°                       |
| Argentine  | Amérique du Sud | 2                   | 10,5                                | 38°                       |
| France     | Europe          | 1                   | 5,3                                 | 19°                       |
| Espagne    | Europe          | 1                   | 5,3                                 | 19°                       |
| Totaux     |                 | 19                  | 100                                 | 360°                      |

- a.  $10,5 + 26,3 + 10,5 = 47,3$  soit environ 47,3 % de victoires des pays d'Amérique du Sud.
- b.  $38^\circ + 95^\circ + 38^\circ = 171^\circ$  soit un angle de 171° pour représenter les pays d'Amérique du Sud.
- c. Sur le diagramme précédent la valeur de l'angle qui correspond aux pays d'Amérique du Sud est supérieure à 180°, donc ce diagramme est FAUX !

## EXERCICE 7 :

/ 5 POINTS

1.  $90/22 = 4,1$  soit 4 ballons sur la longueur de la caisse.  
 $90/22 = 4,1$  soit 4 ballons sur la largeur de la caisse.  
 $45/22 = 2,05$  soit 2 ballons sur la hauteur de la caisse.

Donc on peut mettre  $4 \times 4 \times 2 = 32$  ballons dans une caisse.

2. Le diamètre est de 22 cm donc le rayon est de 11 cm.

Vérifions :  $P = 2\pi \times r = 2\pi \times 11 = 22\pi \approx 69,1$  cm

Le périmètre est bien compris entre 68 et 70 cm.