

Exercice 1 : L'heptathlon

Une proposition (d'autres possibilités de classement existent) :

Pour chaque épreuve, on attribue, par exemple : 3 points au vainqueur, 2 points au second, 1 point au troisième et 0 point au dernier.

Le vainqueur pour les épreuves du 100m haies, du 200m et du 800m est le garçon le plus rapide, donc celui qui obtient le temps minimum.

Le vainqueur pour les épreuves de la hauteur, du poids, de la longueur et du javelot est le garçon qui obtient le score maximum.

Remarque : pour l'épreuve de la hauteur, il y a deux garçons à égalité donc on attribue 3 points à Elyes, 2points à Adrien et Yanis et aucun point à Alexandre.

EPREUVE	Adrien	Elyes	Yanis	Alexandre
100m haies	1	0	2	3
Hauteur	2	3	2	0
Poids	2	3	0	1
200 m	2	0	3	1
Longueur	3	2	0	1
Javelot	3	1	0	2
800m	2	0	1	3
TOTAL	15	9	8	11

Ainsi, le classement final de ces quatre garçons est le suivant:

- 1) Adrien
- 2) Alexandre
- 3) Elyes
- 4) Yanis

Exercice 2 : Le rugby

2) 3 solutions :

Un essai un 7 points ; Un essai à 5 points et 11 pénalités à 3 points

ou

Deux essais à 7 points ; 2 essais à 5 points et 7 pénalités à 3 points

ou

Trois essais à 7 points ; 3 essais à 5 points et 3 pénalités à 3 points

Exercice 3 sujet classique : le lancer de disque

Rem 1 : La masse totale étant de 13 kg et les disques pesant 1 kg ou 2 kg, il y a donc au maximum 13 disques.

Rem 2 : Le nombre de disque de 1 kg est obligatoirement impair, sinon la masse totale serait paire.

Pour une masse totale de 13 kg, on a le choix entre 1 F et 6 M ou 3 F et 5 M ou 5 F et 4 M ou 7 F et 3 M ou 9 F et 2 M ou 11 F et 1 M ou 13 F

C'est la hauteur de la pile des disques qui va déterminer la solution convenable. Après essais, on obtient $3 F + 5 M = (38 \text{ mm} \times 3) + (45 \text{ mm} \times 5) = 114 \text{ mm} + 225 \text{ mm} = 339 \text{ mm}$ (ou 33,9 cm) ; il y a donc au total 8 disques : 3 pour la compétition féminine et 5 pour la compétition masculine.

L'alignement au sol de ces huit disques aura une longueur de :

$(18 \text{ cm} \times 3) + (22 \text{ cm} \times 5) = 54 \text{ cm} + 110 \text{ cm} = \mathbf{164 \text{ cm (ou 1,64 m)}}$