Eléments de correction olympiades Cycle 3

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 : le circuit numérique

Première partie :

Question 1 :

$1<9$ donc $2 \times 1 + 1 = 3$

$3<9$ donc $2 \times 3 + 1 = 7$

$7<9$ donc $2 \times 7 + 1 = 15$

$15>9$ donc $2 \times 15 - 20 = 10$

$10>9$ donc $2 \times 10 - 20 = 0$

$0<9$ donc $2 \times 0 + 1 = 1$

Si on entre le nombre 1 dans le circuit, on obtient successivement 3, 7, 15 10, 0 puis à nouveau 1, qui répètera les mêmes réponses.

Question 2 :

$5<9$ donc $2 \times 5 + 1 = 11$

$11>9$ donc $2 \times 11 - 20 = 2$

$2<9$ donc $2 \times 2 + 1 = 5$

$5 \rightarrow 11 \rightarrow 2$, suite qui va se répéter. La « longueur-circuit » du nombre 5 est 3.

Du circuit précédent, on peut déduire que les nombres 2 et 11 auront également une « longueur-circuit » de 3.

De plus : $8<9$ donc $2 \times 8 + 1 = 17$

$17>9$ donc $2 \times 17 - 20 = 14$

$14>9$ donc $2 \times 14 - 20 = 8$

$8 \rightarrow 17 \rightarrow 14$: les nombres 8, 14 et 17 auront également une « longueur-circuit » de 3.

Question 3 :

$20>9$ donc $2 \times 20 - 20 = 20$

La « longueur-circuit » du nombre 20 est 1.

$6<9$ donc $2 \times 6 + 1 = 13$

$13>9$ donc $2 \times 13 - 20 = 6$

La « longueur-circuit » des nombres 6 et 13 est 2.

Question 4 :

Si le nombre entré est supérieur à 20, le résultat obtenu ne cessera de croître.

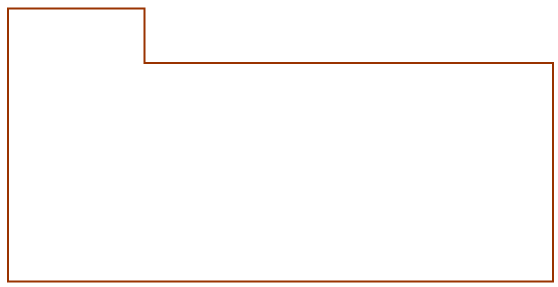
Soit n entier positif

(20 + n) >9 donc 2 x (20 + n) - 20 = 20 + 2n

(20 + 2n) >9 donc 2 x (20 + 2n) - 20 = 20 + 4n…

2é partie :

1)



2)

> av 400

> td 90

> av 400

> td 90

> av 400

> td 90

> av 400

3)

> td 180

> av 400

> tg 90

> av 400

> tg 90

> av 150

> re 300