



# Rallye Mathématique de Poitou-Charentes

## Mardi 12 mars 2024



## Maths & sport

### A) Les Jeux Olympiques

#### 1. Antiquité

##### Histoire

- De quand date la périodicité de 4 ans d'une olympiade ?
- Quel est le premier vainqueur de la course du stade ?
- Quand ont cessé les Jeux ?

##### Anecdotes

Qu'a emporté le berger Egon de la Phrygie pour pouvoir subsister pendant le stage précédant les épreuves ?

#### 2. Époque moderne (Sans Paris 2024)

##### Histoire

- Sous l'influence de qui sont-ils réapparus ? En quelle année ? Où ?
- Quel est le premier vainqueur du marathon ?

##### Amusons-nous

Répondre vrai ou faux aux propositions suivantes (entourer la bonne réponse).

- |   |      |      |
|---|------|------|
| - Marguerite Broquedis est la première championne olympique française | Vrai | Faux |
| - Tarzan a été champion olympique                                     | Vrai | Faux |
| - En 1900 il y avait moins de 5 % de concurrentes femmes              | Vrai | Faux |
| - Les premiers Jeux Paralympiques officiels datent de 1960            | Vrai | Faux |
| - Abebe Bikila a remporté un marathon pieds nus                       | Vrai | Faux |

##### Anecdotes

- Quelle était la profession de Micheline Ostermeyer triple médaillée à Londres ?
- En quelle année est apparue la flamme olympique ?
- Quel était le surnom du triple vainqueur 5000, 10000, marathon en 1952 ?

##### Amusons-nous

Répondre vrai ou faux aux propositions suivantes (entourer la bonne réponse).

- |   |      |      |
|---|------|------|
| La judokate Clarisse Agbénénou a obtenu une médaille d'or au JO de Tokyo 2021       | Vrai | Faux |
| Le judoka Teddy Riner se prépare à participer à sa quatrième Olympiade              | Vrai | Faux |
| La mathématicienne Anna Kiesenhofer a obtenu une médaille d'or aux JO de Tokyo 2021 | Vrai | Faux |
| Renaud Lavillenie a été sacré champion olympique avec un saut à 5,97 m à la perche. | Vrai | Faux |
| Marie Amélie Le Fur n'a jamais obtenu de médaille d'or aux Jeux Olympiques.         | Vrai | Faux |
| Kévin Mayer n'a jamais disputé de Jeux Olympiques.                                  | Vrai | Faux |

## B) Épreuves combinées d'athlétisme

### 1) Jeux de mots

a) Combien y a-t-il d'épreuves dans un :

- décathlon
- heptathlon
- pentathlon

Quels mots mathématiques possèdent le même préfixe (citez-en un pour chacun d'eux) ?

b) On associe le triathlon à un triangle équilatéral, à quel polygone régulier est associé l'octathlon, une épreuve combinée d'athlétisme pour un minime garçon ? Pouvez-vous dessiner ce polygone et indiquer sur chaque côté les disciplines qui composent cette épreuve ?



### 2) Épreuves combinées masculines

#### a) En salle : l'heptathlon

Quel est l'intrus dans la liste suivante ? Corrigez-la !

60 m – Saut en longueur – Lancer du disque – Saut en hauteur – 60 m haies – Saut à la perche – 1000 m

#### b) En extérieur : le décathlon

Comment sont évaluées les performances dans une épreuve combinée ?

Lors du Décastar 2018, Kevin Mayer a établi le record du monde de la discipline en 9126 points. Complétez les cases du tableau ci-dessous à l'aide du calculateur en ligne : <https://urlr.me/pW259>

Détail du record du monde de Kevin Mayer établi lors du Décastar 2018

Épreuves	100 m	Saut en longueur	Lancer du poids	Saut en hauteur	400 m	110 m haies	Lancer du disque	Saut à la perche	Lancer du javelot	1 500 m	Total
Performance	10 s 55 (+0,3 m/s)	7,80 m (+1,2 m/s)	16,00 m	2,05 m	48 s 42	13 s 75 (-1,1 m/s)	50,54 m	5,45 m	71,90 m	4 min 36 s 11	9 126 pts
Points		1 010 pts	851 pts		889 pts	1 007 pts		1 051 pts	918 pts	705 pts	

La formule pour obtenir le nombre de points au 1500 mètres est la suivante :  $0,03768 \times (480 - \text{temps réalisé en s})^{1,85}$ .

- Vérifier la formule pour la performance de Kevin Mayer.
- Tracez la courbe donnant le nombre de points obtenu en fonction du temps entre 3 min 30 s et 6 min.
- Quelle performance correspond à 1000 points ?

### 2) Épreuves combinées féminines

#### a) Meta Tumba

Le 11 février 2023, lors du pentathlon en salle des championnats de France, la charentaise Meta Tumba se classait 1<sup>ère</sup> dans la catégorie jeune, avec un score total de 3978 points.

Kévin a noté ses performances en vrac, sans virgules et sans les unités. Pouvez-vous retrouver les unités et la discipline auxquelles elles correspondent en complétant le tableau suivant ?

Disciplines			Performances	Avec les unités
longueur	•	•	2 ? 15 ? 52	
poids	•	•	11 ? 85 ?	
60m haies	•	•	1 ? 83 ?	
800 m	•	•	8 ? 50 ?	
hauteur	•	•	5 ? 34 ?	

#### b) Nafissatou Thiam

Le 3 mars 2023, à Istanbul à l'occasion des championnats d'Europe en salle, Nafissatou Thiam améliore de 42 points le record du monde du pentathlon détenu depuis 2012 par l'Ukrainienne Nataliya Dobrynska en réalisant 5 055 pts au terme des cinq épreuves ;

- Quelles performances a-t-elle réalisées dans chacune des 5 disciplines ?
- À l'aide du calculateur en ligne : <https://urlr.me/pW259>, trouvez les performances qu'elle aurait réalisées si elle avait obtenu le même nombre de points dans chacune des 5 disciplines.