

**Problèmes numériques**

---

1. En calculant la moyenne arithmétique et la moyenne géométrique des nombres a et b, où

$$a = \sqrt{(1 - \sqrt{2016})^2} ; b = \sqrt{(1 + \sqrt{2016})^2} \text{ on obtient les résultats:}$$

a)  $m_a = \sqrt{2015}, m_g = \sqrt{2016}$    b)  $m_a = \sqrt{2016}, m_g = \sqrt{2015}$    c)  $m_a = 1, m_g = 2016$    d)  $m_a = 2016, m_g = 2015$

2. En effectuant le calcul  $(n + 1009)^2 - (n - 1008)^2 - 2 \cdot 2017n$  on obtient le résultat:

a) 2016   b) 2017   c)  $-4034n + 2016$    d)  $-4032n + 2016$

3. Soit  $a = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \dots + \frac{2015}{2016}$  et  $b = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{1008}}{2}$ . En calculant a+b on obtient:

a) 2016   b) 1007   c) 1008   d) 504

**Problèmes de logique**

---

1. L'équipe de football d'une école est formée de 15 élèves. Leur nombre et les âges correspondants sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

L'âge (ans)	14	15	16	17	18	19
Nr. d'élèves	2	5	3	2	2	1

Dans l'équipe est sélectionné encore un élève. Quel âge devrait avoir celui-ci pour que la moyenne de l'âge des élèves reste la même?

a) A=16   b) A=17   c) A=15   d) A=19

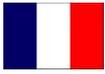
2. Soit  $a, b, c \in \mathbb{R}$ , de sorte que  $\sqrt{(a - 2017)^2} + \sqrt{(b + 1009)^2} + \sqrt{(c - 1)^4} \leq 0$ .

Le résultat du calcul  $a + 2b + c$  est:

a) 3027   b) 2150   c) 0   d) pas de solution

3. Le polygone convexe qui a le même nombre de diagonales et le même nombre de côtés est :

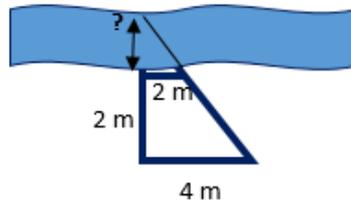
a) le triangle   b) le carré   c) le pentagone (5 côtés)   d) l'hexagone (6 côtés)



**Applications pratiques**

---

1. Quelle est la largeur de la rivière entre les points indiqués dans le dessin ci-joint ?



- a) 4m   b) 3m   c) 2m   d) 1m
2. Un cycliste va de Oradea à Deva avec la vitesse de 24 km/h, et de Deva à Oradea, étant plus fatigué, avec la vitesse de 21 km/h. Quelle est la vitesse moyenne du cycliste?
- a) 22,5km/h   b) 22,4km/h   c) 23km/h   d) 22km/h
3. Une équipe de hand-ball se trouve avant le dernier match au cadre d'une tournée. Si elle marque 11 points alors la moyenne des points/match sera 16 points, si elle marque 21 points la moyenne de points/match sera 18 points. Combien de matchs va disputer l'équipe au cadre de la tournée?

- a) 10   b) 17   c) 5   d) 16