المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة كلميم - واد نون
المديرية الإقليمية لطانطان

# الفرض الثالث باللغتين العربية والفرنسية

الأولمبياد الجهوية في الرياضيات 2020
المستوى الدراسي: الثانية ثانوي إعدادي

تاريخ التمرين: الجمعة 28 فبراير 2020 — توقيت التمرين: من 15h إلى 17h — مدة إنجاز الفرض : ساعتان

**ملحوظة:** يُدون المترشح(ة) على ورقة التحرير: اسمه ونسبه (بالحروف العربية وبالحروف اللاتينية)، اسم المؤسسة وتاريخ ميلاده.

## Sujet — الموضوع

### Exercice 1 : (5 points)

- Calculer les produits suivants :

$$A = \left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\dots\left(1+\frac{1}{98}\right)\left(1+\frac{1}{99}\right)$$

$$B = \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\dots\left(1-\frac{1}{98}\right)\left(1-\frac{1}{99}\right)$$

$$C = \left(1-\frac{1}{2^2}\right)\left(1-\frac{1}{3^2}\right)\dots\left(1-\frac{1}{98^2}\right)\left(1-\frac{1}{99^2}\right)$$

### التمرين 1: (5 نقط)

- احسب الجداءات التالية:

$$A = \left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\dots\left(1+\frac{1}{98}\right)\left(1+\frac{1}{99}\right)$$

$$B = \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\dots\left(1-\frac{1}{98}\right)\left(1-\frac{1}{99}\right)$$

$$C = \left(1-\frac{1}{2^2}\right)\left(1-\frac{1}{3^2}\right)\dots\left(1-\frac{1}{98^2}\right)\left(1-\frac{1}{99^2}\right)$$

### Exercice 2 : (3 points)

- Trouver les nombres $A$ , $B$ et $C$ vérifiant :
$2A+B = 2C+A = 2B+2C = 3B+A = 10$

### التمرين 2: (3 نقط)

- أوجد الأعداد $A$ , $B$ و $C$ التي تحقق:
$2A+B = 2C+A = 2B+2C = 3B+A = 10$

### Exercice 3 : (3 points)

Dans le port de Tantan, un navire A part tous les 12 jours et un navire B part tous les 18 jours.

- Dans combien de jours les deux navires feront leur troisième départ au même jour, sachant qu'ils ont fait leur premier départ au même jour ?

### التمرين 3: (3 نقط)

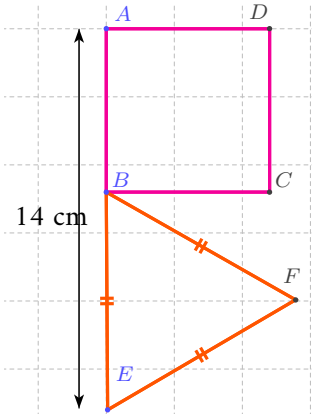
تنطلق من مرسى طانطان، باخرة $A$ كل 12 يوما وباخرة $B$ كل 18 يوما.

- بعد كم من يوم ستنطلق الباخرتان معا، للمرة الثالثة، علما أنهما انطلقتا لأول مرة في نفس اليوم؟

### Exercice 4 : (4 points)

$ABCD$ un carré et $BEF$ un triangle équilatéral. Les points $A$ , $B$ et $E$ sont alignés. et $AE = 14\,cm$.

- Combien mesure le côté du triangle, sachant que le carré et le triangle ont le même périmètre.?




### التمرين 4: (4 نقط)

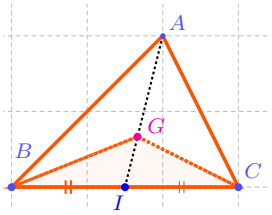
$ABCD$ مربع و $BEF$ مثلث متساوي الأضلاع.
النقط $A$ و $B$ و $E$ مستقيمية و $AE = 14\,cm$.

- ما هو قياس ضلع المثلث، علما أن المربع والمثلث لهما نفس المحيط؟

### Exercice 5 : (5 points)

$ABC$ un triangle de centre de gravité $G$ et $I$ milieu du segment $[BC]$.
$\mathscr{A}_1$ l'aire du triangle $AIB$ et $\mathscr{A}_2$ l'aire du triangle $CGB$.

- Démontrer que : $\dfrac{\mathscr{A}_1}{\mathscr{A}_2} = \dfrac{3}{2}$




### التمرين 5: (5 نقط)

$ABC$ مثلث مركز ثقله $G$ و $I$ منتصف القطعة $[BC]$.
$\mathscr{A}_1$ مساحة المثلث $AIB$ و $\mathscr{A}_2$ مساحة المثلث $CGB$.

- برهن أن: $\dfrac{\mathscr{A}_1}{\mathscr{A}_2} = \dfrac{3}{2}$

تفتيش مادة الرياضيات — المديرية الإقليمية — طانطان
★ الهاتف: 0666977820 ★ البريد الإلكتروني: mohamed_iaalou@yahoo.fr