



الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الدار البيضاء - سطات

مباراة أولمبياد الرياضيات  
الفرض الثاني - مستوى الثالثة إعدادي -  
الجمعة 17 فبراير 2023 الساعة الثالثة بعد الزوال  
مدة الانجاز : ساعتان

## تعليمات للمترشح(ة)

يطلب من المترشح الكتابة بكل وضوح في ورقة التحرير:

- الاسم والنسب
- المؤسسة الأصلية
- المديرية الإقليمية

<i>Sujet et barème</i>	الموضوع والتنقيط
L'utilisation des calculatrices est autorisé.	يسمح باستعمال الآلة الحاسبة كيفما كان نوعها.
Le sujet comprend quatre exercices en Arabe et en Français.	يتكون الموضوع من أربعة تمارين باللغتين العربية والفرنسية.
L'élève peut répondre aux exercices selon l'ordre qui le convient.	يمكن للتلميذ أن يجيب على التمارين وفق الترتيب الذي يناسبه.
Il sera pris en considération les étapes de justification et la précision lors de la notation de chaque réponse.	يؤخذ بعين الاعتبار مراحل ودقة التعليل عند تنقيط كل جواب.

الموضوع - Sujet

**Exercice 1 : (5pts)**

Soit  $a$ ,  $b$  et  $c$  des nombres réels distincts strictement positifs tels que :  $a + c = 2b$

Montrer que :  $\frac{2}{\sqrt{a}+\sqrt{c}} = \frac{1}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{b}+\sqrt{c}}$

**التمرين الأول: (5ن)**

لتكن  $a$  و  $b$  و  $c$  أعدادا حقيقية مختلفة وموجبة قطعاً بحيث :  $a + c = 2b$

بين أن:  $\frac{2}{\sqrt{a}+\sqrt{c}} = \frac{1}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{b}+\sqrt{c}}$

**Exercice 2 : (5pts)**

Déterminer tous les nombres entiers naturels  $x$  et  $y$  tels que :

$$xy + x + 2y = 4$$

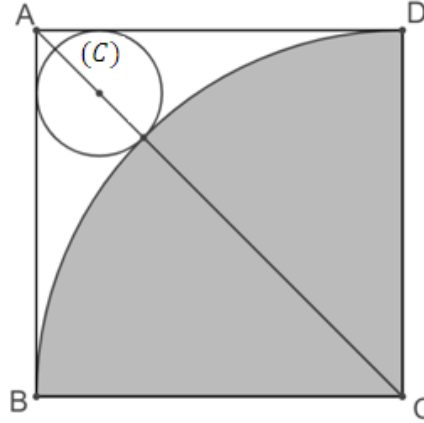
**التمرين الثاني: (5ن)**

حدد جميع الأعداد الصحيحة الطبيعية  $x$  و  $y$  بحيث:

$$xy + x + 2y = 4$$

**Exercice 3 : (5pts)**

Dans la figure ci-contre ABCD est un carré de coté 1  
Calculer  $r$  le rayon du cercle (C)



**التمرين الثالث : (5ن)**

في الشكل جانبه ABCD مربع ضلعه 1  
احسب  $r$  شعاع الدائرة (C)

**Exercice 4 : (5pts)**

Dans le tableau ci-dessous, on place des chiffres en suivant la règle :

- ✓ Dans les trois premières cases, on place les chiffres 0 ; 1 et 2
- ✓ Dans chacune des autres cases, on place le reste de la division par 3 de la somme des trois chiffres des cases précédentes.

**التمرين الرابع: (5ن)**

في الجدول أسفله، نضع أرقاماً باتتبع القاعدة:  
✓ في الخانات الثلاث الأولى نضع الأرقام 0 و 1 و 2  
✓ في كل خانة من الخانات الأخرى نضع باقي القسمة على 3 لمجموع أرقام الخانات الثلاث السابقة.

1 <sup>ère</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	7 <sup>ème</sup>	.....	2021 <sup>ème</sup>	2022 <sup>ème</sup>	2023 <sup>ème</sup>
0	1	2	0	0	2	...	.....	...	...	?

- 1) Compléter les vingt premières cases.
- 2) Quel est le chiffre qui doit figurer dans la 2023<sup>ème</sup> case ?

- 1) أتمم ملء الخانات العشرين الأولى.
- 2) ما هو الرقم الذي سيظهر في الخانة رقم 2023 ؟

بالتوفيق