الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية وهران

السنة الدراسية: 2021/2020

الثلاثاء: 09 فيفري 2021

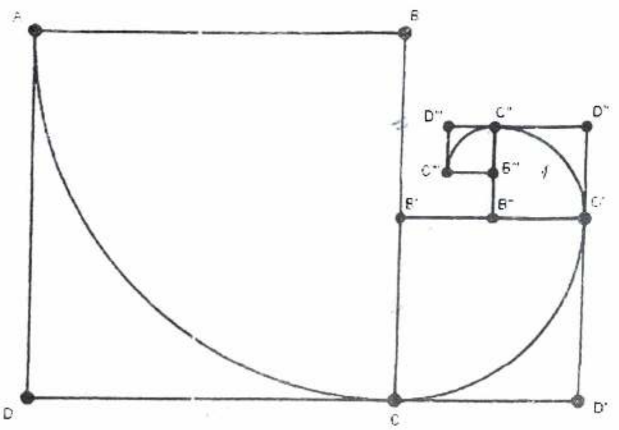
π

المستوى: الثالثة ثانوي

المسابقة الولائية لإحياء اليوم العالمي للرياضيات

المدة: ساعتان

التمرين الأول: (05 نقاط)



$ABCD$ مربع طول ضلعه m (m عددحقيقي موجب تماما).

نرسم ربع الدائرة التي مركزها B و نصف قطرها AB، نسمي B' منتصف الضلع $[BC]$ ثم نرسم المربع $B'C'D'C$ و ربع الدائرة التي مركزها B' و نصف قطرها $B'C$ ونستمر في تعين أرباع الدوائر كما هو موضح في الشكل المقابل فيتعين لدينا طول حلزوني من أرباع الدوائر.

1. أحسب الطول الحلزوني المشكل من 4 مربعات.
2. أحسب الطول الحلزوني المشكل من n مربع (n عدد طبيعي غير معدوم) أحسب مجموع المساحات لـ n مربعا.

التمرين الثاني: (05 نقاط)

نكتب الأعداد الطبيعية من 1 إلى 2020 بالترتيب من اليسار إلى اليمين

بحيث نكتب كل واحد منها عددا من المرات يساويه مع إضافة العدد 2021 في الأخير

بحيث يكتب مرة واحدة، فنحصل على العدد A المكون من سلسلة الأرقام التالية :

$$A = 122333444455555 \ldots \ldots \ldots \ldots \underbrace{20202020 \ldots .2020}_{\text{مرة}\,2020}\,2021$$

- ما هو عدد أرقام العدد A ؟

التمرين الثالث: (05 نقاط)

n عدد صحيح نسبي، $P(x)$ كثير حدود للمتغير الحقيقي x حيث: $P(x) = 5x^2 + nx + 48$

- ماهي أكبر قيمة للعدد الصحيح n ،حتى يكون $P(x)$ جداء كثيري حدود ذات معاملات صحيحة.

التمرين الرابع: (5 نقاط)

لتكن f دالة عددية معرفة و مستمرة على المجال $[0;1]$. تحقق $f(0) = f(1) = 0$ و من اجل كل عدد حقيقي x من المجال $\left[0;\frac{7}{10}\right]$ ، $f\left(x + \frac{3}{10}\right) \neq f(x)$

- برهن أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل على الأقل سبعة حلول في المجال $[0;1]$.