



امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام			الجمهورية التونسية ★★★ وزارة التربية
دورة 2022			
ضارب الاختبار: 2	الحصة: ساعتان	الاختبار: الرياضيات	

التمرين الأول : (3 نقاط)

يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاثة مقترحات للإجابة، أحدها فقط صحيح. أنقل، في كل مرة، على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

(1) إذا كان مربع طول قطره  $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$  فإن طول ضلعه يساوي :

(أ)  $\sqrt{5} + 2$  (ب)  $\sqrt{10} + 1$  (ج)  $\sqrt{5} + \frac{\sqrt{2}}{2}$

(2) مجموعة حلول المتراجحة  $|x-3| \geq -14$  في IR هي :

(أ)  $]-\infty, -5] \cup [5, +\infty[$  (ب)  $[0, 5]$  (ج)  $[-5, 5]$

(3) إذا كان  $x = \sqrt{3} - 2$  فإن العدد  $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$  يساوي :

(أ)  $-\frac{x}{2}$  (ب)  $-x$  (ج)  $x$

التمرين الثاني : (3.5 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين  $a = \frac{16 + \sqrt{5} - (\sqrt{5} + 2)^2}{2}$  و  $b = \frac{5 + 3\sqrt{5}}{10}$ .

(1) (أ) أثبت أن  $a = \frac{7 - 3\sqrt{5}}{2}$ .

(ب) قارن 7 و  $3\sqrt{5}$  ثم أثبت أن a عدد موجب.

(2) (أ) بين أن b و  $1 - a$  عددان مقلوبان.

(ب) استنتج أن  $a < 1$ .

(ج) بين أن  $1 - a^2$  عدد موجب.

(د) بين أن  $a + \sqrt{2|a-1| - |a^2-1|} = 1$ .

التمرين الثالث : (3.5 نقاط)

ليكن (O, I, J) معيناً في المستوي حيث  $(OI) \perp (OJ)$  و  $OI = OJ = 1$ .

نعتبر النقاط A(3,0) و B(0,4) و C(0,-2).

المستقيم المارّ من I والعمودي على (OA) يقطع [AJ] في نقطة G.

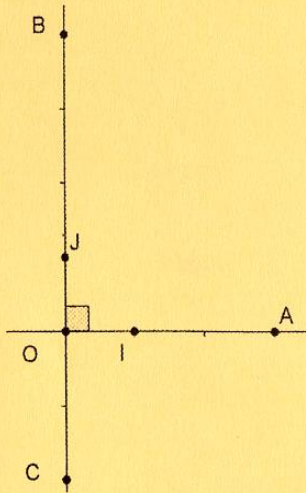
(1) (أ) بين أن  $(OJ) \parallel (IG)$ .

(ب) بين أن  $\frac{AI}{AO} = \frac{AG}{AJ} = \frac{IG}{OJ}$  واستنتج أن  $AG = \frac{2}{3}AJ$ .

(2) بين أن J منتصف [BC] وأن G مركز ثقل المثلث ABC.

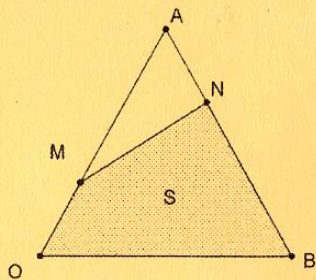
(3) المستقيم (BG) يقطع (AC) في نقطة K، أوجد إحداثيات النقطة K.

(4) بين أن مساحة المثلث ABK تساوي  $\frac{9}{2}$ .





تمرين الرابع : (5 نقاط)



(1) لتكن العبارة  $E = x^2 - 4x + 16$  حيث  $x$  عدد حقيقي.

(أ) بين أن  $E - 13 = (x - 1)(x - 3)$ .

(ب) جذ مجموعة الأعداد الحقيقية  $x$  حيث  $E = 13$ .

(2) (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر). في الرسم المقابل لدينا :

•  $OAB$  مثلث متقايس الأضلاع حيث  $OA = 4$ ,

•  $a$  عدد حقيقي ينتمي إلى المجال  $]0, 2]$  و  $M$  نقطة من  $[OA]$  و  $N$  نقطة من  $[AB]$  حيث  $OM = AN = a$ .

لتكن  $S$  مساحة الرباعي  $OMNB$ .

(أ) لتكن  $H$  المسقط العمودي لـ  $N$  على  $[OA]$  و  $K$  النقطة من  $[OA]$  حيث  $AK = AN$ .

بين أن المثلث  $AKN$  متقايس الأضلاع واستنتج البعد  $NH$  بدلالة  $a$ .

(ب) بين أن مساحة المثلث  $AMN$  تساوي  $\frac{a(4-a)\sqrt{3}}{4}$ .

(ج) أحسب مساحة المثلث  $OAB$  واستنتج أن  $S = \frac{\sqrt{3}}{4}(a^2 - 4a + 16)$ .

(د) بين أن  $S = \frac{\sqrt{3}}{4}[(a-2)^2 + 12]$  واستنتج أن  $S \geq 3\sqrt{3}$ .

(3) جذ العدد الحقيقي  $a$  حيث  $S = \frac{13\sqrt{3}}{4}$ .

التمرين الخامس : (5 نقاط) (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر).

في الرسم المقابل لدينا :

• دائرة قطرها  $[AB]$  ومركزها  $O$  حيث  $AB = 10$ .

•  $H$  نقطة من  $[AB]$  حيث  $AH = 1$ .

• المستقيم المار من النقطة  $H$  والعمودي على  $(AB)$

يقطع الدائرة في نقطتين  $F$  و  $C$ .

(1) بين أن المثلث  $ABC$  قائم الزاوية في النقطة  $C$  وأن  $HC = 3$ .

(ب) بين أن  $H$  منتصف  $[FC]$ .

(2) المستقيم المار من  $O$  والعمودي على  $(BC)$

يقطع  $[BC]$  في نقطة  $K$ .

لتكن  $S$  النقطة من نصف المستقيم  $[KO]$

حيث  $OS = 2OK$ .

بين أن  $K$  منتصف  $[BC]$  وأن  $O$  مركز ثقل المثلث  $CBS$ .

(3) المستقيم  $(CO)$  يقطع الدائرة في نقطة ثانية  $E$ .

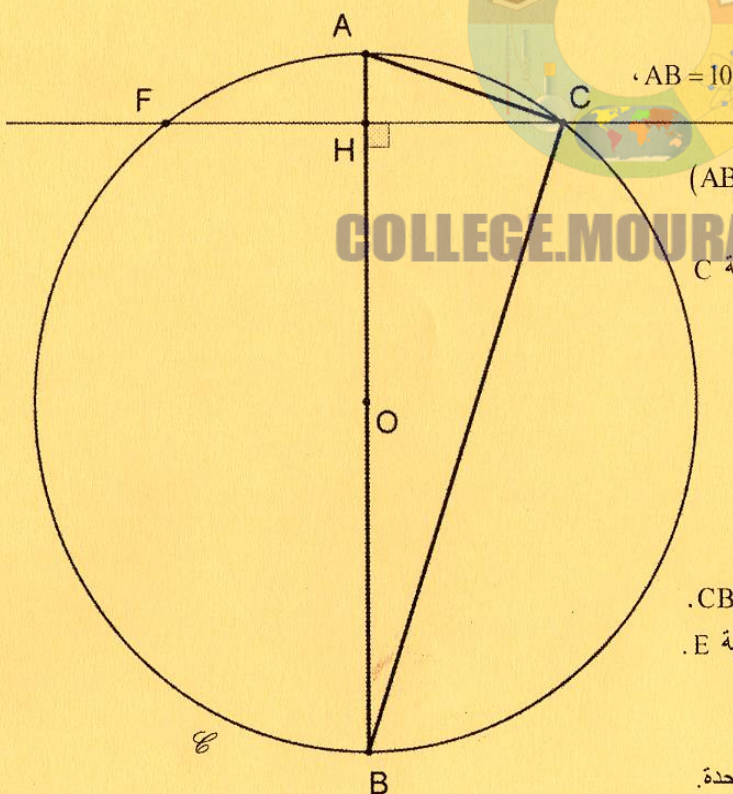
(أ) بين أن الرباعي  $ACBE$  مستطيل ثم استنتج

أن  $OBES$  متوازي أضلاع.

(ب) أثبت أن النقاط  $E$  و  $S$  و  $F$  على استقامة واحدة.

(ج) أثبت أن  $FS = 3$ .

(4) أحسب مساحة الرباعي  $OHFS$ .



من  
2015  
إلى  
2025

# جميع مناظرات

## السنة التاسعة أساسي

العربية • رياضيات • English • Français • علوم الحياة والأرض

### من 2015 إلى 2025

### مع الإصلاح الرسمي

جميع المناظرات مع الإصلاح الرسمي



### لماذا هذا الكتاب؟

- ✓ جميع مناظرات السنوات من 2015 إلى 2025
- ✓ إصلاح رسمي ومفصل
- ✓ إعداد شامل لكل المواد
- ✓ تصميم واضح وسهل الفهم

البك الكامل (جميع المواد)

مادة واحدة



72 دينار

5 كتب = تحضير شامل للمناظرة



23 دينار

اختر مادتك وابدأ التحضير

22 469 756 / 29 321 559



جميع المناظرات  
من 2015 إلى 2025



مع الإصلاح  
الرسمي



مناظرات  
النوقيام



تحضير ممتاز  
للمناظرة



لكل المواد  
في كتاب واحد

قام بالتجميع والإعداد

موقع مراجعة إعدادي



اطلب الآن  
وتأمن نجاحك في المناظرة