

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية شيهاني بشير \*تلاغمة\*  
\*2024--2023\*

مديرية التربية لولاية ميله  
الشعبة : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

مقترح إختبار الثلاثي الثاني

المدة : 02 سا

المادة : رياضيات

التمرين الأول: (8 نقاط)

المستوى المنسوب الى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1. نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = x^2 - 8x + 20$  و  $(C_f)$  المنحنى البياني للدالة  $f$  و  $(P)$  القطع المكافئ الممثل للدالة مربع

(أ) بين انه من اجل عدد حقيقي  $x$  فان :  $f(x) = (x-4)^2 + 4$

(ب) ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  على المجالين  $]-\infty; 4[$  و  $]4; +\infty[$  ثم شكل جدول تغيراتها

(ج) اشرح كيف يمكن استنتاج رسم المنحنى  $(C_f)$  انطلاقا من  $(P)$ . ثم ارسمه

2. نعتبر المثلث  $ABC$  القائم في  $B$  حيث :  $BC = 2cm$  ،  $AB = 4cm$

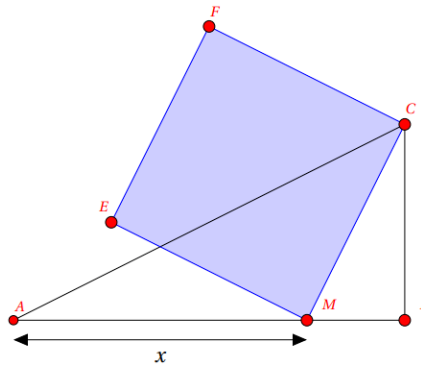
$M$  نقطة متحركة على  $[AB]$  حيث  $AM = x$

لتكن النقطتان  $E$  و  $D$  بحيث يكون  $MCDE$  مربع (انظر الشكل)

(أ) ماهي مجموعة القيم الممكنة للعدد  $x$

(ب) عبر عن الطول الضلع  $MC$  بدلالة  $x$  ، ثم استنتج ان مساحة المربع  $MCDE$  هي  $f(x)$

(ج) استنتج قيمة  $x$  التي من اجلها تكون مساحة المربع  $MCDE$  اصغر ما يمكن



## التمرين الثاني: (7 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ . نعتبر النقط  $A(0; -1)$  ،  $B(-2; 1)$  و  $D$  المعرفة كمايلي :  $\vec{OD} = -4\vec{i} - \vec{j}$  و الشعاع  $\vec{AC}(-2; -2)$

1. (ا) اوجد احداثيات النقطتين  $C$  و  $D$
- (ب) بين ان المثلث  $ABC$  قائم في النقطة  $A$  و متساوي الساقين
2. (ا) احسب معامل توجيه المستقيم  $(BC)$  ثم اكتب معادلته
- (ب) هل النقطة  $D$  تنتمي الى المستقيم  $(BC)$  ؟
3. اوجد معادلة للمستقيم  $(\Delta)$  الذي يشمل  $D$  و  $\vec{u}(-3; 1)$  شعاع توجيه له.
4. (ا) بين ان المستقيمين  $(BC)$  و  $(\Delta)$  متقاطعان في نقطة وحيدة
- (ب) اوجد احداثيات نقطة تقاطع المستقيمين  $(BC)$  و  $(\Delta)$

## التمرين الثالث: (5 نقاط)

(نصف قطر الدائرة 2 سنتيمتر)

1. حول الى الراديان فيس الزاوية  $36^\circ$  ، ثم حول الى الدرجات القيس  $\frac{2\pi}{5} rad$
2. مثل على الدائرة المثلية النقط  $A$  ،  $B$  و  $C$  صور الاعداد  $\frac{\pi}{2}$  ،  $\frac{2\pi}{5}$  و  $\frac{2019\pi}{5}$
3. اذا علمت ان :  $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$  ، بين ان :  $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$
4. برهن ان :  $\tan\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{(\sqrt{5}-1)\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$
5. بين ماييلي :

$$(\cos x + \sin x)^2 - 2 \sin x \cos x - 1 = 0 \quad \bullet$$

$$\cos^4 x + \sin^4 x + 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x - 1 = 0 \quad \bullet$$

$$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} \quad \bullet$$

و من لم يذق مر التعلم ساعة ... تجرع ذل الجهل طول حياته