

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية احمد ملاحى-المخاطرية.

الأحد 13 ماي 2018

مديرية التربية لولاية عين الدفلى

امتحان الفصل الثالث

الشعبة: 1 جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

المدة : ساعتان

المادة : رياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)

$$B(x) = x - \frac{x^3}{x^2 - 1} \text{ و } A(x) = 1 + \frac{x}{2x - 1}$$

1. عين D_A و D_B مجالي تعريف كل من $A(x)$ و $B(x)$ على التوالي.

2. حل في \mathbb{R} المعادلتين $A(x) = 0$ و $B(x) = 0$.

3. ادرس اشارة كل من $A(x)$ و $B(x)$.

التمرين الثاني: (7 نقاط)

$$1. \text{ نعتبر العددين } a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}} \text{ و } b = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$$

أ. احسب ab و $a+b$.

ب. برهن $a^2 = 2 + \sqrt{3}$ و $b^2 = 2 - \sqrt{3}$.

ج. استنتج أن $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ هو عدد طبيعي.

2. في الشكل المقابل: قمنا برسم دائرة مركزها O ونصف

قطرها 1 cm ؛ $[AB]$ قطر لها؛ C نقطة من هذه الدائرة

تحقق $\widehat{BOC} = \frac{\pi}{6}$. المستقيم العمودي على (AB) و المار من C يقطع (AB) في النقطة H و يقطع الدائرة

في النقطة D .

أ. احسب OH و HC .

ب. بين أن $BC = b$ و أن $AC = a$.

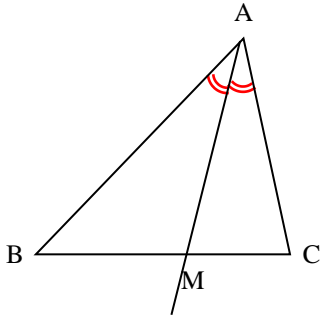
ج. عين قيس الزاوية \widehat{BAC} ثم استنتج القيم المذبوطة لـ $\cos \frac{\pi}{12}$ و $\sin \frac{\pi}{12}$.

التمرين الثالث: (8 نقاط)

الهدف من هذه المسألة هو برهان خاصية للمنصف الداخلي لزاوية $\frac{MB}{MC} = \frac{AB}{AC}$ في مثلث بطريقتين مختلفتين.

ABC مثلث كفي، $[AM]$ منصف زاوية الرأس A يقطع $[BC]$ في النقطة M .

طريقة 1 : باستعمال مبرهنة طاليس

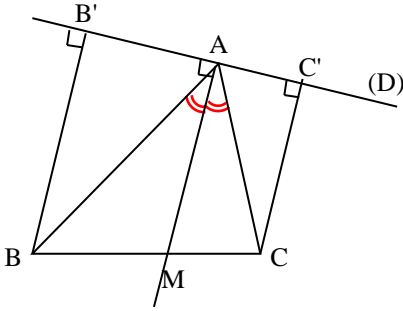


1. أرسم المستقيم الموازي لـ (AB) الذي يشمل النقطة C ويقطع (AM) في A'.
2. ما نوع المثلث AA'C ؟

3. استنتج أن : $\frac{MB}{MC} = \frac{AB}{AC}$

طريقة 2 : باستعمال تشابه المثلثات

1. أ. أرسم المستقيم (D) العمودي على (AM) الذي يشمل A ويقطع (BC) في O، علم B' و C' المسقطان العموديان للنقطتين B و C على (D) على الترتيب.



2. أفسّر لماذا المستقيمات (BB') و (AM) و (CC') متوازية.

ب. بين أن $\frac{MB}{MC} = \frac{AB'}{AC'}$

3. بين أن المثلثين ABB' و ACC' متشابهان.

4. استنتج أن $\frac{MB}{MC} = \frac{AB}{AC}$