المعهد النموذجي بسليانة

المادّة : الرياضـــــــــيات
الأستاذان: المديوني-الورفلي

المستوى : 9 أ ن 1 و 2 و 3
الحصّـــــــة : ساعـــتان

# فرض تأليفي عـ1ـدد

التّاريخ 2019.03.05

## تمرين 1 : (3 نقاط)

اختر الجواب الصحيح من بين المقترحات المقدّمة :

1. إذا كان $a$ و $b$ عددين حقيقيين بحيث $a<b$ فإنّ :

أ. $a-1<b-2$ ب. $-2a<-2b$ ج. $2-a>2-b$.

2. الترتيب التصاعدي للأعداد $a=\frac{1}{2}$ و $b=\sqrt{2}-1$ و $c=2-\sqrt{2}$ هو :

أ. $a<b<c$ ب. $b<a<c$ ج. $c<a<b$.

3. إذا كان $ABCD$ مربّعًا بحيث $AC=2+\sqrt{2}$ فإنّ :

أ. $AB=\sqrt{2}+\frac{1}{2}$ ب. $AB=\sqrt{2}+1$ ج. $AB=2+\frac{1}{\sqrt{2}}$.

4. إذا كانت $G$ مركز ثقل مثلّث $ABC$ متقايس الأضلاع بحيث $AB=2\sqrt{3}$ فإنّ :

أ. $AG=1$ ب. $AG=2$ ج. $AG=\frac{4}{\sqrt{3}}$.

## تمرين 2 : (4 نقاط)

نعتبر العبارة : $A=7x^2-19x+10$ حيث $x\in\mathbb{R}$.

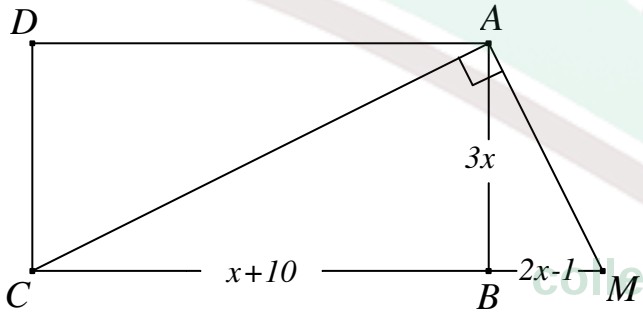
1. أنشر و اختصر العبارة $(x-2)^2$.

2. أ. بيّن أنّ $A=7(x-2)^2+9x-18$.

ب. فكّك إذًا العبارة $A$ إلى جذاء عوامل.

3. في الرّسم المقابل $ABCD$ مستطيل بحيث $AB=3x$ و $BC=x+10$ ($x$ عدد حقيقي أكبر من 1).

أوجد $x$ ليكون البعد $BM$ مساويًا لِـ $2x-1$.




college.9raya.tn

## تمرين 3: (5 نقاط)

نعتبر العددين : $a=\frac{1}{2}\left(1+\sqrt{3}\right)^2$ و $b=\left(\sqrt{5}-1\right)\left(\sqrt{5}+1\right)+\sqrt{2}\left(1-\sqrt{\frac{9}{8}}\right)$.

1. بيّن أنّ $a=2+\sqrt{3}$ و $b=\frac{5}{2}+\sqrt{2}$.

2. أ. بيّن أنّ $a^2=7+4\sqrt{3}$ و $b^2=\frac{33}{4}+5\sqrt{2}$.

college.9raya.tn

ب. قارن $4\sqrt{3}$ و $5\sqrt{2}$.

ج. قارن $a^2$ و $b^2$ و استنتج مقارنة $a$ و $b$.

3. أ. بيّن أنّ العدد $c=2-\sqrt{3}$ مقلوب $a$.

ب. بيّن أنّ $bc=5+2\sqrt{2}-\frac{5}{2}\sqrt{3}-\sqrt{6}$.

ج. استنتج مقارنة $2\left(2+\sqrt{2}\right)$ و $\frac{5}{2}\sqrt{3}+\sqrt{6}$.

## تمرين 4: (5 نقاط)

في الرّسم بالملحق $ABC$ مثلّث قائم الزّاوية في $A$ بحيث $AB=6$ و $AC=2\sqrt{3}$.

1. بيّن أنّ $BC=4\sqrt{3}$.

2. عيّن المنتصف $I$ لِـ $[AB]$.

المستقيم المارّ من $I$ و العمودي على $(AB)$ يقطع $(BC)$ في النّقطة $O$.

أ. بيّن أنّ $O$ منتصف $[BC]$.

ب. أحسب $OI$.

ج. بيّن أنّ المثلّث $OAC$ متقايس الأضلاع.

3. الدّائرة $\mathscr{C}$ التي قطرها $[AB]$ تقطع النّقطة $(BC)$ ثانية في النّقطة $H$.

أ. بيّن أنّ المثلّث $ABH$ قائم الزّاوية.

ب. أحسب $AH$.

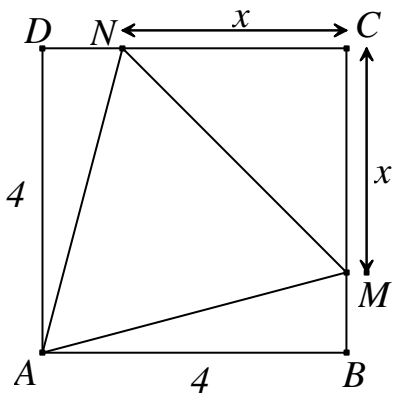
4. المستقيم المارّ من $O$ و العمودي على $(AO)$ يقطع $(AB)$ في النّقطة $G$.

أ. أحسب $IG$.

ب. لتكن $M$ مناظرة $O$ بالنّسبة إلى $I$.

بيّن أنّ المستقيمين $(MG)$ و $(BC)$ متعامدان.

## تمرين 5: (3 نقاط)




في الرّسم المقابل $ABCD$ مربّع ضلعه 4. النّقطتان $M$ و $N$ من $[CB]$ و $[CD]$ يحقّقان $CM=CN=x$ ( $x$ عدد حقيقي بحيث $0<x<4$ ).

1. بيّن أنّ $MN^2=2x^2$ و $AM^2=AN^2=x^2-8x+32$.

2. بيّن أنّ $MN^2-AM^2=x^2+8x-32$.

3. أ. تحقّق أنّ $x^2+8x-32=(x+4)^2-48$.

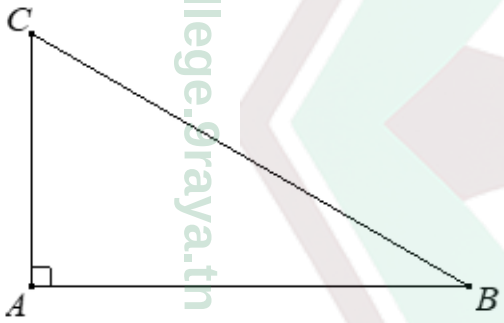
ب. أوجد العدد الحقيقي $x$ ليكون المثلّث $AMN$ متقايس الأضلاع.

college.9raya.tn

الإسم و اللّقب : ..... 9أ ..... رقم : .....

## الملحـــق

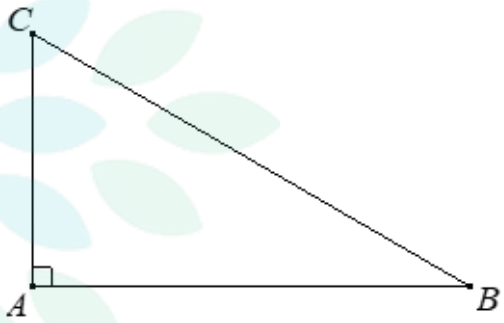
ف ت 1 9أن 2019.03.05




الإسم و اللّقب : ..... 9أ ..... رقم : .....

## الملحـــق

ف ت 1 9أن 2019.03.05




college.9raya.tn