

## فرض الفترة الثانية للثلاثي الثاني

الشعبة: علوم وتكنولوجيا

يوم: 2009/02/16

المدة: ساعة

فرض في مادة الرياضيات (الموضوع (02))

## التمرين الأول:

1. ضع على الدائرة المثلثية النقط  $A, B, C$  التي فواصلها على الترتيب الأعداد  $\frac{3\pi}{4}$  ،  $\frac{-112\pi}{3}$  ،  $2009\pi$  .  
ثم أحسب القيم المضبوطة لجيب وجيب تمام هذه الأعداد.
2. إذا كان  $\sin x = \frac{\sqrt{8}}{3}$  حيث  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  ، أحسب  $\cos x$  .

## التمرين الثاني:

- $ABC$  مثلث قائم في  $A$  ومتساوي الساقين حيث:  $AB = AC = 6\text{cm}$  ،  $M$  نقطة متغيرة من الضلع  $[AB]$  حيث:  $AM = x$  ( $x \in [0;6]$ ) .
- لتكن  $N$  نقطة من الضلع  $[CB]$  و  $M$  نقطة من الضلع  $[AC]$  بحيث الرباعي  $AMNP$  مستطيل ( أنظر الشكل )
1. نضع من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من المجال  $[0;6]$  ،  $f(x)$  تساوي مساحة المستطيل  $AMNP$  .
    - برهن أن :  $f(x) = x(6-x)$  .
    - تحقق أن :  $f(x) = -(x-3)^2 + 9$  .
  2. عين قيمة العدد الحقيقي  $x$  حتى تكون مساحة المستطيل  $AMNP$  تساوي نصف مساحة المثلث  $ABC$  .
  3. عين قيم العدد الحقيقي  $x$  حتى تكون مساحة المستطيل  $AMNP$  أصغر أو تساوي  $5\text{cm}^2$  .
  4. إذا علمت أن الدالة  $f$  متزايدة تماما على المجال  $[0;3]$  ومتناقصة تماما على المجال  $[3;6]$  .  
عين موضع النقطة  $M$  حتى تكون مساحة المستطيل  $AMNP$  أكبر ما يمكن ؟ ماهي قيمة هذه المساحة عندئذ .









