

## التمرين الأول: (09 ن)

$I - f$  دالة تألفيه معرفة على  $IR$  و  $(C_f)$  تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. عين عبارة الدالة  $f$  حتى يشمل  $(C_f)$  النقطتين  $A(1;2)$  ،  $B(0;2)$  .

2. عين إشارة  $f(x)$  على  $IR$  .

$II -$  نعتبر الدالة  $g$  المعرفة على  $IR$  بـ:  $g(x) = x^2 + 2x - 3$  و  $(C_g)$  تمثيلها البياني في المعلم السابق .

1. أثبت أنه من أجل كل  $x$  من  $IR$  :  $g(x) = (x+1)^2 - 4$  .

2. أثبت أنه من أجل كل  $x$  من  $IR$  :  $g(x) \geq -4$  ، ثم استنتج قيمة حدية صغرى الدالة  $g$  .

3. أدرس تغيرات الدالة  $g$  على كل من المجالين  $]-\infty; -1]$  ،  $[-1; +\infty[$  . وشكل جدول تغيراتها .

4. أكمل الجدول التالي وشرح كيف يتم ذلك في الحالتين  $g(x) = 0$  ،  $g(x) = -4$  .

$x$	-4	-2			0	2
$g(x)$			0	-4		

5. أنشئ المنحني  $(C_g)$  ( مستعينا بالجدول السابق ) .

6. اشرح كيف يمكن إنشاء المنحني  $(C_g)$  انطلاقا من المنحني الدالة مربع  $(x \mapsto x^2)$  .

7. ما ذا يعني بيانيا  $g(x) = 0$  ،  $g(x) = f(x)$  .

## التمرين الثاني: (5.5 ن)

$x$  عدد حقيقي و  $E(x)$  عبارة جبرية معرفة بـ:  $E(x) = -(2x+6)^2 - (x-3)(2x+2)$  .

1. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $E(x) = 2x^2 - 20x + 42$  .

2. حل في  $IR$  المعادلة  $E(x) = 0$  ، ثم استنتج تحليلا للعبارة  $E(x)$  .

3. حل في  $IR$  المتراجحة  $E(x) \leq 42$  .

## التمرين الثالث: (5.5 ن)

1. ضع على الدائرة المثلثية النقط  $A$  ،  $B$  ،  $C$  صور الأعداد  $\frac{997\pi}{3}$  ،  $\frac{211\pi}{4}$  ،  $-\frac{115\pi}{2}$  .

2. أحسب  $\cos$  و  $\sin$  الأعداد  $\frac{997\pi}{3}$  ،  $\frac{211\pi}{4}$  ،  $-\frac{115\pi}{2}$  .

3. بسط العبارة  $F(x) = \cos(-x) + \sin(-x) + \cos(\pi+x) - \sin(x-\pi)$  .