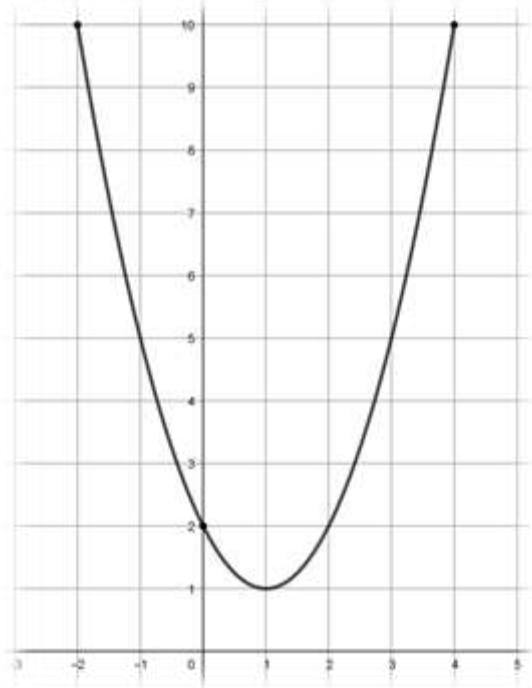


### الوظيفة النزلية رقم (3)



#### التعريف الأول:

الف الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  كما يلي :  $f(x) = x^2 - 2x + 2$ .

- (I) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f(x) = (x-1)^2 + 1$  .
- (2) جد السوابق الممكنة للعدد 1 .
- (3) جد حصرا لـ  $f(x)$  على المجال  $[2; 4]$  .

(II) في الشكل المقابل التمثيل البياني للدالة  $f$  على المجال  $[-2; 4]$  في

المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  .

بقراءة بيانية :

- (1) عين صور الأعداد 0 ، 1 و 2 .
- (2) عين السوابق الممكنة للأعداد 5 و 0 .
- (3) عين القيمة الحدية الصغرى للدالة  $f$  ، ومن أجل أي قيمة للمتغير  $x$  نتحصل عليها ؟
- (4) شكل جدول تغيرات الدالة  $f$  على المجال  $[-2; 4]$  .

(III) في الشكل المقابل  $ABCD$  مربع حيث :  $AB = 2cm$  .  $M$  ،  $N$  و  $P$  نقط من  $[DC]$  ،  $[DA]$  و  $[BC]$  على الترتيب حيث :

$$DN = MC = PB = x \quad (0 < x < 2)$$

نسمي  $S(x)$  مساحة المثلث  $MNP$  بدلالة  $x$  .

(1) - بين أن المثلثين  $NDM$  و  $MPC$  متقايسان .

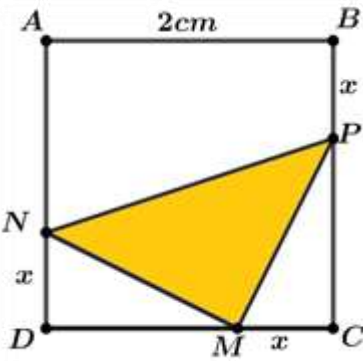
- استنتج أن المثلث  $MNP$  قائم .

(2) أحسب مساحة المثلث  $MNP$  بدلالة  $x$  . ثم استنتج أنه من أجل

$$كل \ x \ من \ ]0; 2[ : S(x) = f(x)$$

(  $f$  هي الدالة المعرفة في الجزء السابق )

(3) استنتج مما سبق قيمة  $x$  التي تكون من أجلها مساحة المثلث  $MNP$  أصغرا ما يمكن .



#### التعريف الثاني :

الف الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $g(x) = x^3$

(  $C_g$  ) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

(1) أدرس شفعية الدالة  $g$  .

$$(2) \text{ أ- بين من أجل كل عددين حقيقيين } a \text{ و } b \text{ لدينا : } g(a) - g(b) = (a-b) \left[ \left( a + \frac{b}{2} \right)^2 + \frac{3}{4}b^2 \right]$$

- استنتج تغيرات الدالة  $g$  على  $\mathbb{R}$  ، ثم شكل جدول تغيراتها .

(3) أنشئ المنحنى  $(C_g)$  .