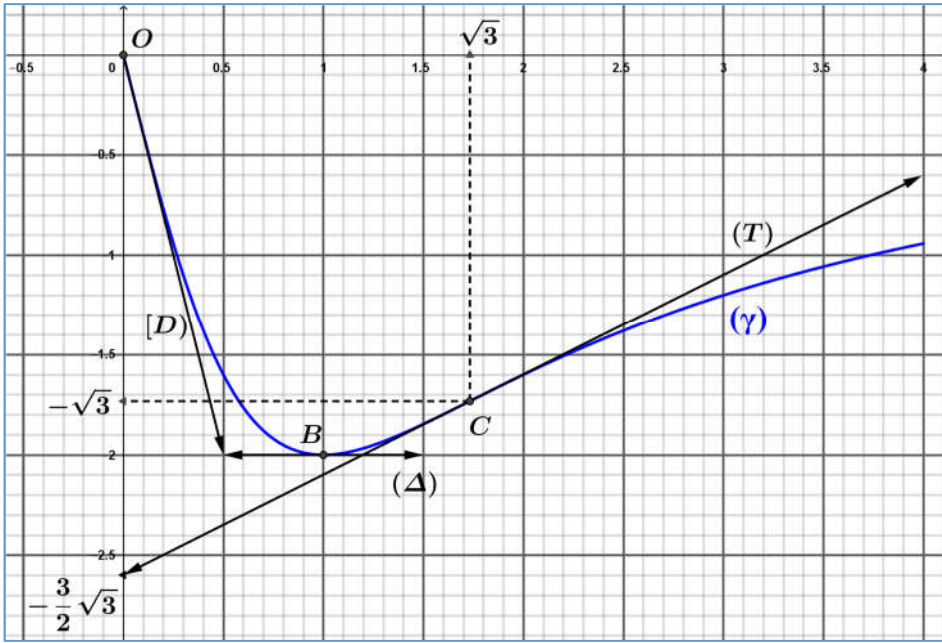


التمرين الأول:



$(O; \vec{i}; \vec{j})$  معلم متعامد ومتجانس،  
 $f$  دالة قابلة للاشتقاق على  $[0; 4]$ .

باستعمال برمجة جيو جبرا  
 GeoGebra، مثلنا المنحنى  $(\gamma)$   
 للدالة  $f$ ، ونصف المماس  $[D]$  عند  
 النقطة  $O$  على اليمين، والمماسين  
 $(\Delta)$  و  $(T)$  عند النقطتين  $B$  و  $C$   
 على الترتيب.

بقراءة بيانية أجب على ما يلي:

(1) هل  $f$  مستمرة على  $[0; 4]$ ؟

برّر إجابتك.

(2) بيّن أن المعادلة  $f(x) = -0.5$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  على المجال  $[0; 0.5]$ .

(3) أحسب:  $f(\sqrt{3})$  و  $f(1)$  و  $f(0)$ ، ثم  $f'(\sqrt{3})$  و  $f'(1)$  و  $f'_R(0)$ .

(4) استنتج معادلة لكل من نصف المماس  $[D]$  والمماس  $(\Delta)$ . ماذا تسمى النقطة  $B$ ؟

(5) شكّل جدول تغيّرات  $f$  على المجال  $[0; 4]$ ، مبينا فيه إشارة  $f'(x)$ .

(6) أ) بيّن أنّ معامل توجيه المماس  $(T)$  يساوي  $\frac{1}{2}$ ، ثمّ عيّن معادلة له.

ب) حدّد وضعيّة المنحنى  $(\gamma)$  والمماس  $(T)$ . ماذا نسمي النقطة  $C$  من المنحنى  $(\gamma)$ ؟ استنتج العدد  $f''(\sqrt{3})$ .

ج) استنتج بيانيا في المجال  $[0; 4]$  حل المتراجحة:  $-4 \leq f'(x) \leq 0$

(7) نقبل أنّ:  $f(4) = \frac{-16}{17}$  وليكن  $k$  عددا حقيقيا سالبا، ناقش بيانيا على المجال  $[0; 4]$ ، حسب قيم الوسيط  $k$  وجود

وعدد حلول المعادلة:  $f(x) = k$

$x$	-3	-1	0	1	2	3
$u'(x)$	-	0	+	+	0	-
$u(x)$	-1	-2	0	2	0	-1

التمرين الثاني: إليك جدول تغيرات دالة  $u$ .

1. استنتج إشارة  $u(x)$ .

2. نعرّف الدالتين:  $k$  و  $t$  بـ:

$$k(x) = \sqrt{u(x)}$$

$$t(x) = [u(x)]^2$$

أ- استنتج مجموعة تعريف كل من  $k$  و  $t$ .

ب- عبّر عن كل من  $k'(x)$  و  $t'(x)$  بدلالة  $u'(x)$  و  $u(x)$

ج- شكّل جدولي تغيرات كل من  $k$  و  $t$ .

بالتوفيق.

انتهى.