

- لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ ب :
- $$\begin{cases} f(x) = x - \sqrt{x-2}, & x \geq 2 \\ f(x) = \frac{x}{3-x}, & x < 2 \end{cases}$$
- ، وليكن (C) منحنىها في معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.
- (1) بين أن الدالة f متصلة في النقطة $x_0 = 2$.
 - (2) احسب نهاية الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.
 - (3) أثبت أن $f'_y(2) = 3$ ، وأن (C) يقبل نصف مماس مواز لمحور الأرتيب في النقطة $x_0 = 2$ على اليمين.
 - (4) احسب $f'(x)$ على $]-\infty, 2[$ ثم بين أن $f'(x) = \frac{2\sqrt{x-2}-1}{2\sqrt{x-2}}$ لكل x من $]2, +\infty[$.
 - ب - ادرس إشارة $f'(x)$ على كل من $]-\infty, 2[$ و $]2, +\infty[$.
 - ج - استنتج أن الدالة f تناقصية على $\left[2, \frac{9}{4}\right]$ وتزايدية على كل من $]-\infty, 2[$ و $\left[\frac{9}{4}, +\infty\right[$.
 - د - كون جدول تغيرات الدالة f .
 - (5) بين أن المستقيم المعروف بالمعادلة $y = x$ اتجاه مقارب لـ (C).
 - (6) أنشئ (C) (خذ $||\vec{i}|| = 2 \text{ cm}$).
 - (7) ليكن g قصور الدالة f على المجال $I = \left[2, \frac{9}{4}\right]$.
 - أ - بين أن g تقابل من I نحو مجال J ينبغي تحديده.
 - ب - حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J .