

תשובות סופיות מבחן במתמטיקה לכלכלנים ב'

תש"ע סמסטר א' מועד א'

שאלה 1.

א. $3e^{\sqrt[3]{x}} \left(\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 2 \right) + c$

ב. $\frac{x^3}{3} \ln x - \frac{x^3}{9} + c$

ג. $2 \ln|x+1| - 3 \ln|x-1| + c$

שאלה 2.

$(0,0,0)$ - אוסף, $\left(0, \frac{2}{3}, -\frac{4}{27}\right)$ - מינימום, $\left(-\frac{2}{3}, 0, \frac{4}{27}\right)$ - מקסימום, $\left(-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, 0\right)$ - אוסף.

שאלה 3.

$(-4, -4, -8)$ - מינימום, $(4, 4, 8)$ - מקסימום.

שאלה 4.

א. עליה: $x < -3$ או $x > 2$, ירידה: $-3 < x < 2$, קיצון: $\max(-3, 4)$, $\min(2, -5)$.

ב. קמירות: $-2 < x < 0$ או $x > 1$, קעירות: $x < -2$ או $0 < x < 1$, פיתול: $x = -2, 0, 1$.

ג. 3 שורשים.

ד. $\max(-3, 4)$, $\min(-6, -8)$.

ה. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$.

שאלה 5.

$\max(16, 64)$, $\min(0, 0)$.

שאלה 6.

פתרון כללי: $y = x - 1 + \frac{c}{e^x}$, פתרון פרטי: $y = x - 1 + \frac{3}{e^x}$.

שאלה 7.

$\frac{2 \cdot \sqrt{27}}{15} = 0.69$