

בגרות במתמטיקה - שאלון 472

מבחן לדוגמה 2 של משרד החינוך

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · וקטורים בפרימידה משולשת: קטע המקביל למישור הבסיס

$$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{4}\underline{u} + \frac{1}{4}\underline{v} \quad \text{א(1)}$$

$$\overrightarrow{MN} \text{ הוא צירוף לינארי של } \underline{u} \text{ ו- } \underline{v} \text{ בלבד, שני וקטורים לא קולינאריים במישור } ABC \text{ ו- } M \text{ אינה במישור } ABC \quad \text{א(2)}$$

$$\text{לא} \quad \text{א(3)}$$

$$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} = 2\overrightarrow{MN} \quad \text{ב(1)}$$

$$\frac{AE}{MN} = 2 \quad \text{ב(2)}$$

$$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{1}{4}(\underline{v}^2 - \underline{u}^2) = 0 \quad \text{ג}$$

שאלה 2 · מנסרה בהצגה אלגברית: הוכחה שהיא תיבה, נפח וזווית בין אלכסונים

$$B(2, -1, -3) \quad \text{א}$$

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0, \text{ ולכן } ABCD \text{ מקבילית עם זווית ישרה - מלבן} \quad \text{ב(1)}$$

$$\overrightarrow{BB'} \cdot \overrightarrow{AB} = 0 \text{ ו- } \overrightarrow{BB'} \cdot \overrightarrow{AD} = 0, \text{ ולכן המקצוע הצדדי מאונך לבסיס המלבני} \quad \text{ב(2)}$$

$$V = 72 \quad \text{ב(3)}$$

$$\approx 75.72^\circ \quad \text{ג}$$

שאלה 3 · דעיכה רדיואקטיבית: אחוז יומי, זמן וכמות התחלתית

$$\approx 2.21\% \quad \text{א}$$

$$\approx 22.89 \text{ ימים} \quad \text{ב}$$

$$\approx 146.48 \text{ גרם} \quad \text{ג}$$

שאלה 4 · חקירת פונקציית מנה מעריכית עם פרמטר

א(1)	$x \neq \ln 10$
א(2)	$x = \ln 10$
ב	$a = 1$
ג(1)	$\max(\ln 5, -\frac{1}{25})$
ג(2)	עלייה: $x < \ln 5$; ירידה: $\ln 5 < x < \ln 10$, $x > \ln 10$
ג(3)	לא
ג(4)	ענף שמאלי מתחת לציר ה- x עם מקסימום $(\ln 5, -\frac{1}{25})$; ענף ימני מעל הציר, יורד מאינסוף ל-0
ד	$\ln 5 < x < \ln 10$

שאלה 5 · פונקציה לוגריתמית וגרף הנגזרת: תחום, ירידה ושטח

א(1)	$1 < x < 6$
א(2)	$x = 6$, $x = 1$
ב(1)	גרף I - $f(x)$; גרף II - $f'(x)$
ב(2)	$(3.5, 0)$
ב(3)	$3.5 < x < 6$
ג	$\ln \frac{25}{16} \approx 0.446$

כל הבגרויות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math