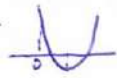


1.63
1

(a) $3mx^2 + (3+7m)x + 1+5m = 0$

$x^2 + \frac{3+7m}{3m}x + \frac{1+5m}{3m} = 0 \quad m \neq 0$



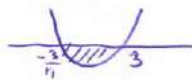
$-\frac{b}{2a} > 0$, $f(0) > 0$, $a > 0$ (en3)

(1)

$\left(\frac{3+7m}{3m}\right)^2 - \frac{4(1+5m)}{3m} \geq 0$

$9 + 42m + 49m^2 - 12m - 60m^2 \geq 0$

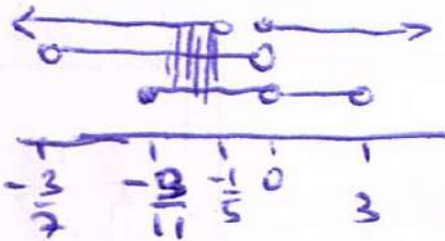
$0 > 11m^2 - 30m - 9$



$-\frac{3}{11} \leq m \leq 3$
 $m \neq 0$

(2) $0 < f(0) = \frac{1+5m}{3m} \quad \begin{matrix} + \\ - \\ - \\ 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} m < -\frac{1}{5} \\ m > \frac{1}{5} \end{matrix}$

(5) $0 < -\frac{b}{2a} = -\frac{3+7m}{6m} \quad \begin{matrix} + \\ - \\ - \\ 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} -\frac{3}{7} < m < 0 \end{matrix}$



תחום המציאות

$-\frac{3}{11} \leq m < -\frac{1}{5}$

(2) $\Delta \geq 0$ $f(1) > 0$ $f(0) < 0$ (en3)

(1) $-\frac{3}{11} \leq m \leq 3, m \neq 0$

(2) $0 < f(1) = 1 + \frac{3+7m}{3m} + 1+5m = \frac{3m+3+7m+3m+15m^2}{3m} = \frac{15m^2+13m+3}{3m}$
 $m > 0$

(3) $0 > f(0) = 1+5m \rightarrow -\frac{1}{5} > m$

תחום המציאות של המשוואה הוא $m < -\frac{1}{5}$ או $m > \frac{1}{5}$

1.63
2

$$\log_p x + \log_{px} x > 0$$

$$p > 1$$

$$\log_p x + \frac{1}{\log_x px} > 0$$

$$\log_x px = \log_x p + \log_x x$$

$$\log_p x + \frac{1}{\log_x p + \log_x x} > 0$$

$$\log_p x = t \quad (1)$$

$$0 < t + \frac{1}{\frac{1}{t} + 1} = t + \frac{1}{\frac{1+t}{t}} = t + \frac{t}{1+t}$$

$$0 < \frac{t+t^2+t}{1+t} = \frac{t(t+2)}{1+t}$$

$$\begin{array}{l} -2 < t < -1 \rightarrow -2 < \log_p x < -1 \rightarrow p^{-2} < x < p^{-1} \\ t > 0 \rightarrow \log_p x > 0 \rightarrow x > 1 \end{array}$$

103

אנחנו פארום קבל קווצה אנחנו
 כסדרה חסיוני, אנחנו נצא אפרו
 קווצה ה- n-1

$$a_n = 1 + 2(n-1) = 2n-1$$

אנחנו נצא אפרו וסדרה קווצה ה- n-1

סדרה האפרו ה- n-1 הנקראת

$$S_{n-1} = \frac{n-1}{2} [2 \cdot 1 + 2(n-2)] = (n-1)^2$$

אבל, האפרו הנקראת קווצה ה- n-1 אנחנו

$$(n-1)^2 + 1 = n^2 - 2n + 2$$

נחבר אפרו

ערכו האפרו הם סדרה חסיוני

$$S_n = \frac{a_n - a_1}{q-1} (q^{2n-1} - 1) =$$

$$= \frac{a_n q^{2n-1} - a_1 (q^{2n-1} - 1)}{q-1} = \frac{1 \cdot 2^{2n-1} - 1 \cdot (2^{2n-1} - 1)}{2-1}$$

$$= 2^{2n} - 2^{2n-1}$$

האפרו הנקראת היא $\frac{1}{2}(n^2+n)$ סדרה חסיוני

$$\frac{1}{2}(1^2+1) + \frac{1}{2}(2^2+2) + \frac{1}{2}(3^2+3) + \dots + \frac{1}{2}(n^2+n)$$

$$= \frac{1}{2}(1^2+2^2+\dots+n^2) + \frac{1}{2}(1+2+\dots+n) =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{n(n+1)}{2} =$$

$$= \frac{n(n+1)}{12} [2n+1+3] = \frac{n(n+1)(2n+4)}{12} = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

1.63
4

(1) $y = |x-3| - |5-x|$

$y = -(x-3) - 5+x$
 $y = -2$

$x < 3$

$y = x-3-5+x$
 $y = 2x-8$

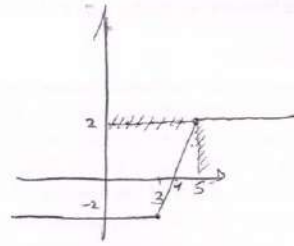
$3 \leq x \leq 5$

(5, 2) (3, -2)

נה קטנים

$y = x-3+5-x = 2$

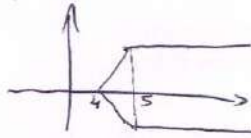
$x > 5$



(2)

אפשרות 1: ניתן לראות שהצורה המקסימלית של y היא 2

אפשרות 2: שים לב שרק ההחלק החיובי של הפונקציה ניתן להיקלט
את ההחלק השלילי של $x=4$ לא ניתן להקלט כי אנו מחפשים, למשל, $|y| = -2$!



1.63

$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel TR \\ QR \parallel AC \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} AQR \parallel T \\ \parallel / \parallel / \parallel / \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} AQ = RT = 6 \\ QR = AT = TS = 3 \end{array} \quad \text{: 1) 2)}$$

$$\left. \begin{array}{l} QR \parallel AC \\ QS \parallel BC \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} QRS \parallel C \\ \parallel / \parallel / \parallel / \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} QS = RC \\ TS = QR = SC = 3 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} QS \parallel BC \\ AB \parallel RT \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} QBR \parallel O \\ \parallel / \parallel / \parallel / \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} QR = BR, OR = QB = \frac{1}{2} TR = 3 \end{array}$$

$$AB = AQ + QB = 6 + 3 = 9$$

$$AC = AT + TS + SC = 3 + 3 + 3 = 9$$

1.63
6

(1) $K_{CDB} = \frac{1}{2} K_{B_0_2D} = K_{B_0_2O}$
 $K_{DCB} = \frac{1}{2} K_{DOB} = K_{B_0_2O}$ (BD 2OT K normal nisbat nisbat)

(2) $\Rightarrow \triangle BCD \sim \triangle B_0_2O$ (S.S.)
 $\triangle B_0_1O \sim \triangle B_0_2O$ jaa $\triangle BCD \sim \triangle B_0_1O$ E refer nisbat
 $\frac{CB}{OB} = \frac{OB}{B_0_2O} \rightarrow \frac{r_1}{R} = \frac{R}{r_2} \rightarrow R = \sqrt{r_1 r_2}$