1.64
1

$(2m-6)x^2+mx-1 > 3x-2$

$a \neq 0 \Rightarrow m \neq 3$ (כדי שתהיה פרבולה)

$(2m-6)x^2+x(m-3)+1>0$

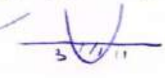
(צריך $a>0$ ו $\Delta<0$)

$2m-6>0$ וגם $(m-3)^2-4(2m-6)<0$

$m>3$

$m^2-6m+9-8m+24<0$

$m^2-14m+33<0$



$\boxed{3<m<11}$

1.64
2

$(\log_x 2)(\log_{2x} 2)(\log_2 4x) > 1$

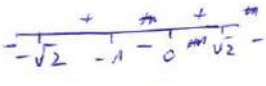
$(\log_x 2)\cdot\frac{1}{\log_2 2x}\cdot(\log_2 4+\log_2 x) > 1$

$\log_x 2\cdot\frac{1}{\log_2 2+\log_2 x}(2+\log_2 x) > 1$

$\log_2 x = t$ (NO)

$\frac{1}{t}\cdot\frac{1}{1+t}\cdot(2+t) > 1$

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



$-\sqrt{2} < t < -1$

$-\sqrt{2} < \log_2 x < -1$

$2^{-\sqrt{2}} < x < 2^{-1}$

$0 < t < \sqrt{2}$

$0 < \log_2 x < \sqrt{2}$

$1 < x < 2^{\sqrt{2}}$

1.64
3

(א) $S_n - S_{n-1} = a_n$

$a_n = A(n^2) + Bn - A(n-1)^2 - B(n-1)$

$= An^2 + Bn - An^2 + 2nA - A - Bn + B$

$= 2nA - A + B$

הוכחה שהסדרה חשבונית –

$a_n - a_{n-1} =$ הפרש

$(2nA - A + B) - (2(n-1)A - A + B) = 2A$

(ב) $a_7 = S_7 - S_6 = (49A + 7B) - (36A + 6B)$

$= 13A + B$

16/4

(א) $|a| = |a-b+b| \leq |a-b| + |b|$

↓

א' שוויון המשולש

$|a| - |b| \leq |a-b|$ ונקבל אזי

(ב)

$$\left|\frac{12-2x}{3-x} - 4\right| = \left|\frac{12-2x-12+4x}{3-x}\right| = \left|\frac{2x}{3-x}\right| =$$

$$\frac{|2x|}{|3-x|} < \frac{2\cdot\frac{1}{5}}{|3-x|} < \frac{\frac{2}{5}}{\frac{14}{5}} = \frac{1}{7}$$

↓ $|x| < \frac{1}{5}$

↓ מסעיף א'

$$|3-x| \geq |3| - |x| > |3| - \frac{1}{5} = 2\frac{4}{5} = \frac{14}{5}$$

1.64
ב

(ג) $\angle BAD = \angle ACD$

$\angle ADC = \angle ABD$

$\Downarrow$

(s.s) $\triangle ABD \sim \triangle CDA$

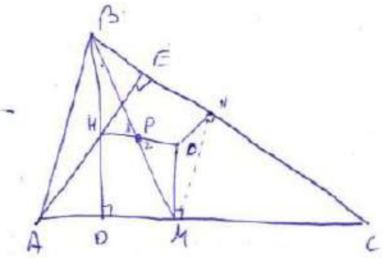
(צווית בין משוק למותר...)

(ד) $\frac{AB}{CD} = \frac{AD}{AC} = \frac{BD}{AD}$

כפול

$\left.\begin{array}{l} \frac{CD}{AB} = \frac{AC}{AD} \\ \frac{CD}{AB} = \frac{AD}{BD} \end{array}\right\} \left(\frac{CD}{AB}\right)^2 = \frac{AC}{\cancel{AD}} \cdot \frac{\cancel{AD}}{BD} = \frac{AC}{BD}$

164
6



א. NM ק"א ב-$\triangle ABC$

נסמן $\sphericalangle BAC = \alpha$

$\Rightarrow \sphericalangle NMC = \alpha$ (מתאימות)

$\Rightarrow \sphericalangle OMN = 90-\alpha$

$\sphericalangle ABD = 90-\alpha$ $(\triangle ABD)$

$\sphericalangle ABE = \beta$

$\sphericalangle ONM = 90-\beta$ ⇐ (מתאימות) $\sphericalangle MNC = \beta$

$\sphericalangle BAH = 90-\beta$ $(\triangle ABE)$

⇐ $\triangle ABH \sim \triangle NMO$ (ז.ז)

ב. $NM = \frac{1}{2}AB$ (ק"א) ⇐ יחס הדמיון $= \frac{NM}{AB} = \frac{1}{2}$

ג. $OM \parallel BD$ ⇐ $\sphericalangle DBM = \sphericalangle OMP$ (מתחלפות)

$\sphericalangle P_1 = \sphericalangle P_2$ (קודקודיות)

$\triangle BHP \sim \triangle POM$ (ז.ז)

⇓

$$\frac{BH}{MO} = \frac{1}{2} = \frac{BP}{PM}$$

מסעיף קודם

⇐ הנקודה P מחלקת את BM ביחס 2:1.
לכן הנקודה P היא מפגש התיכונים