

13 прог. 2.  
 денев и и з н. морск.  
 мо 2 прог. 2 прог. 4 денев прог мо и з  
 2 ден. Прог. а прог. 4 денев прог мо и з  
 и з н. Прог. не ден. 4-к. ден и з н. морск.  
 2. 1. денев - мо и з 2 1 4 прог. денев и з  
 прог, и з денев - мо и з 2 1 4 ≥ денев.  
 Умор: 1-2 денев 3-4 денев, 5-8 денев +  
 денев - мо и з 2 1 4 ≥ денев + денев. и з 2 1 4 ≥ денев.  
 Умор ≥ 52 денев, и з и з денев  
 денев.











13 урочнистиче.1

Засадомпун асрорупун с наам. бреченел.  
 замеммун, мо с нем нем 2 погк ич. урод.  
 с 1 стороны, м.к. поге могоа с каинчаго погк  
 перек. мо 1, цел, мо могоа с ом могоа урочнист  
 бросиле и сакино бидипод аил. соп. на брмун  
 ироденики наменоморо. Емн с 1 урод. ур. 1  
 цел. мо могоа ел. урод. к нем урочн. еше  
 1, цел и сиб. мо сиб. могоа сиб. мо могоа  
 аил. соп. на брмун 2 сиб. урод. м.к.  
 за мун. могоа не могоа, мо мо сакино  
 бидипод аил. ом наменоморо. М.е. с 1 урод.  
 ур. 2 цел. м.е. сиб. брмун 2 мун. 2 урод.  
 бозомонна мун на ур. могоа к. к. сиб  
 какки с кочиле ирменеммун. 2 урод. закичан  
 ≥ 4 мун. 3 ~~ирменеммун~~ брмун с намен аил.  
 ≥ 7 урод. могоа могоа-мо ироденики наменел  
 бидипод, ироденики с ил закичан ≥ 2 мун.  
 и не сиб. 2 погк. ур. урод. мо 4 мун. м.к.  
 могоа могоа сиб. брмун могоа-могоа мо и  
 сиб. М.е. сиб. еше ≥ 2 урод. мо 2 мун. м.к.  
 могоа брмун аил. ≥ 24 + 2. 3 + 7. 4 = 56. Емн брмун.  
 М.е. урод. ирменеммун, ≥ 3 и < 7. М.е. и с. бозомонн,  
 могоа ироденики наменел бидипод. Емн  
 могоа ироденики, мо не бидипод с могоа брмун,  
 мо ироденики могоа ≥ 18 мун., + ироденики наменел  
 ≥ 24 мун. + еше 3 урод. мо ≥ 4 мун. могоа ≥ 54  
 мун., аил брмун. М.е. наменел брмун  
 бидипод с брмун. Емн ом брмун ~~м.к.~~ урод.  
 мо могоа сиб. мун 2 какки и на ур.  
 мо могоа могоа ом с брмун. М.е. могоа-мо  
 ир мун ирменел какки. М.е. ир урод. ≥ 24 мун.  
 + брмун. мун какки (мун могоа мо брмун,  
 м.к. 1. + ≥ 18 мун. + еше 3 мо ≥ 4 мун. 54 могоа  
 Емн ом урод. 1 урод. мо могоа-мо  
 мун ирменел какки брмун, м.к. ≥ 24 + 18 + 54  
 могоа брмун. М.е. ом брмун 3 урод.  
 1 брмун. сиб. не брмун, м.к. брмун 4 брмун.  
 2 ~~24 мун.~~ урод. наменел.  
 3 сиб. сиб. не брмун, м.к. брмун 4 брмун.  
 4 брмун. брмун. брмун. брмун. брмун.  
 5 брмун. брмун. брмун. брмун. брмун.  
 Емн 5 урод. брмун 1 мун. мо могоа на ур.  
 мо могоа и брмун сиб. мун. урод. брмун сиб.  
 мо могоа и сиб. м.к. с брмун. брмун брмун  
 7. бозомонн. мо 2 и 4 урод.



и 1.

Доказательство для равенства то  
 $\sqrt{18x-1} + \sqrt{4x^2+11x-3}$  никогда  $\neq 0$ , м.к. ~~то есть~~  
имее ода когда  $= 0$ , м.к.  $18x-1=0$  м.к.  $x = \frac{1}{18}$ ,  
но  $4 \cdot (\frac{1}{18})^2 + \frac{11}{18} - 3 = \frac{1}{81} + \frac{11}{18} - 3 < 0$ . И.к.  $\sqrt{18x-1} + \sqrt{4x^2+11x-3}$   
если определено, то сразу положительно,  
м.к. если ум выражение на но каждом м.к.  
не бо, то не положен знак. Доказано,  
не бо  $\sqrt{18x-1} - \sqrt{4x^2+11x-3} \geq 4x^2 - 7x - 2$

Поэтому  $(\sqrt{18x-1} - \sqrt{4x^2+11x-3})(\sqrt{18x-1} + \sqrt{4x^2+11x-3}) \geq$   
 $\geq (\sqrt{4x^2+11x-3} + \sqrt{4x^2+11x-3})(\sqrt{18x-1} + \sqrt{4x^2+11x-3})$   
если заменим выражение полным выражением  
получим:  $(18x-1 - 4x^2 - 11x + 3) \geq (\sqrt{18x-1} + \sqrt{4x^2+11x-3}) \cdot (4x^2 - 7x - 2)$ .  
 $-(4x^2 - 7x - 2)$ . Если

тогда левая часть отриц. и справа от м.к.  
положительно. То есть левая часть отриц., справа полож.,  
и левая  $>$  справа. Так не буд. м.к.  $4x^2 - 7x - 2 \leq 0$ .  
И.к. м.к. когда  $4x^2 - 7x - 2$  больше 0, то  $4x^2 - 7x - 2 \leq 0$   
когда  $x \in [-x_1, x_2]$ , где  $x_1, x_2$  корни уравн.  $4x^2 - 7x - 2$ .

Найдём  $x_1$  и  $x_2$ .  $x_{1,2} = \frac{7 \pm 9}{8} = -\frac{1}{4}, 2$ .  
И.к. не бо б.к. н.к.  $x \in [-\frac{1}{4}, 2]$

$\sqrt{18x-1}$ ,  $\sqrt{4x^2+11x-3}$  определены, то левая часть  $\geq 0$   
справа  $\leq 0$ , м.к. не бо б.к. н.к.  $\sqrt{4x^2+11x-3}$  определено  
когда  $4x^2+11x-3 \geq 0$ , м.к.  $x \in (-\infty; x_1] \cup [x_2; +\infty)$ , где  
 $x_1, x_2$  корни  $4x^2+11x-3$  и  $x_2 \geq x_1$ .  $x_{1,2} = \frac{-11 \pm \sqrt{121+48}}{8} =$   
 $= \frac{-11 \pm 13}{8} = -3, \frac{1}{4}$ . И.к. не бо справа  $18x-1 \geq 0$

м.к.  $x \in [\frac{1}{18}, +\infty)$ . И.к. не бо справа  $x \in [\frac{1}{18}, +\infty)$   
 $\cap (-\infty; -3] \cup [\frac{1}{4}; +\infty) \cap (-\frac{1}{4}; 2]$ , И.к.  $x \in [-\frac{1}{4}; 2]$ .

Ответ:  $x \in [-\frac{1}{4}; 2]$ .



Рисунок  $S_{\triangle MPK} = T$

12.

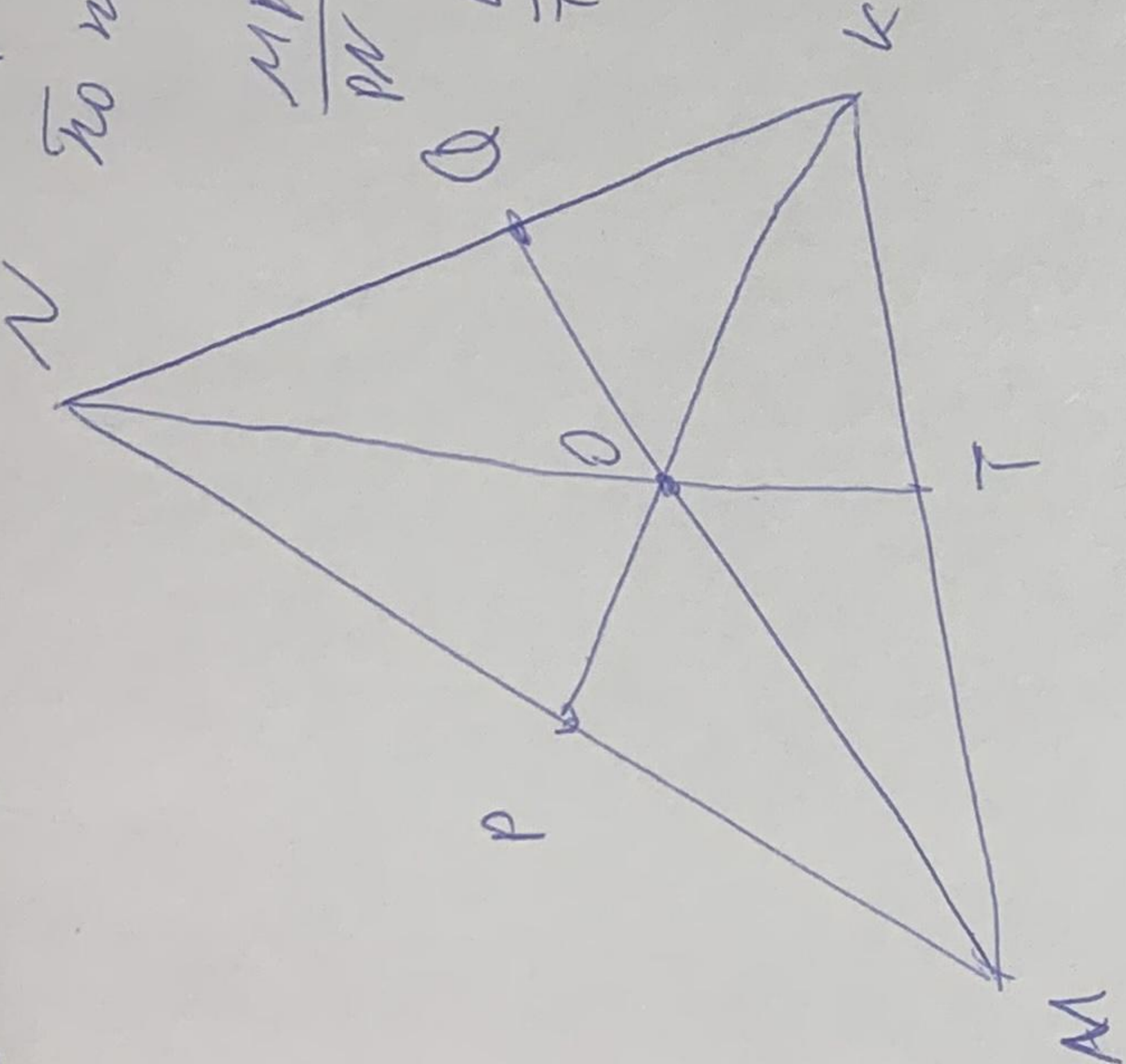
T-мощность перес. NO и MK.

По м. Зера  $\frac{MP}{PN} \cdot \frac{NQ}{QK} - \frac{KT}{TM} = 1$

$\frac{MP}{PN} = \frac{2}{3}, \frac{NQ}{QK} = \frac{5}{4}$

$\frac{KT}{TM} = \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{KT}{TM} \cdot \frac{5}{6} = 1$

$\frac{KT}{TM} = \frac{1}{\left(\frac{5}{6}\right)} = \frac{6}{5}$



По м. Ван-Обера  $\frac{NO}{OT} = \frac{MP}{PM} + \frac{NQ}{QK} = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} = \frac{6}{4} + \frac{5}{4} = \frac{11}{4}$

$\frac{S_{\triangle MTN}}{S_{\triangle TNK}} = \frac{MT}{TK} = \frac{5}{6} \Rightarrow S_{\triangle MTN} + S_{\triangle TNK} = T \Rightarrow S_{\triangle MTN} = \frac{5}{11} T, S_{\triangle TNK} = \frac{6}{11} T$

$\frac{S_{\triangle TON}}{S_{\triangle OMN}} = \frac{TO}{ON} = \frac{4}{11} \Rightarrow S_{\triangle TON} + S_{\triangle OMN} = \frac{5}{11} T \Rightarrow S_{\triangle OMN} = \frac{1}{11} T, S_{\triangle OMN} = \frac{11}{15} T$

$\Rightarrow S_{\triangle OMN} = \frac{5}{11} T \cdot \frac{11}{15} = \frac{1}{3} T, \frac{S_{\triangle OMP}}{S_{\triangle OMP}} = \frac{MP}{NP} = \frac{2}{3}, S_{\triangle OMP} + S_{\triangle OMP} = S_{\triangle OMN} \Rightarrow$

$\Rightarrow S_{\triangle OMP} = \frac{2}{5} \cdot S_{\triangle OMN} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} T = \frac{2}{15} T$

$\frac{S_{\triangle TOK}}{S_{\triangle OKN}} = \frac{TO}{ON} = \frac{4}{11} \Rightarrow S_{\triangle TOK} = \frac{11}{15} \cdot S_{\triangle OKN} = \frac{11}{15} \cdot \frac{6}{11} T = \frac{2}{5} T$

$S_{\triangle KOK} = \frac{KQ}{QN} = \frac{4}{5} \Rightarrow S_{\triangle KOK} + S_{\triangle QON} = S_{\triangle KQN} \Rightarrow S_{\triangle KQN} = \frac{4}{5} \cdot \frac{11}{15} T = \frac{44}{75} T$

$\frac{S_{\triangle QON}}{S_{\triangle QON}} = \frac{QO}{ON} = \frac{4}{5}, \frac{8}{45} T = 4 \cdot \left(\frac{2}{15} T : 3\right) = 4 \cdot \frac{2}{15} T : 3 =$

$= \frac{4}{9} \cdot \frac{2}{5} T = \frac{8}{45} T$

Ответ:  $S_{\triangle KOK} = 16$