

Отговори и решения:

Зад.21 а) $\sphericalangle AOB = 81^\circ$ /2т./

б) $11 : 10$ /2т./ /При записано 99:90 – 1т./

в) 25% /2т./

Зад.22 20 или 20 м.ед. /4т./

Зад.23 $\frac{(-x+3)^2}{4} = \left(\frac{x+1}{-2}\right)^2 - (-3)^2$

$\frac{x^2-6x+9}{4} = \frac{x^2+2x+1}{4} - 9$ /при вярно $x^2 - 6x + 9 = 0,5т.$, при вярно $\frac{x^2+2x+1}{4} = 0,5т.$, за $-9 = 0,5т.$ /

$x^2 - 6x + 9 = x^2 + 2x + 1 - 36$ /0,5т./

$-8x = -44$ /1т./

$x = 5,5 \Rightarrow A = -5,5$ / За намерено $x=5,5 - 1т.$; за $A - 1т.$ /

$\frac{(-9)^{3 \cdot 4^{11}}}{(-2)^{21} \cdot (-27)^2} = -\frac{3^6 \cdot 2^{22}}{2^{21} \cdot 3^6} = -2 \Rightarrow C = -2$ /за вярно намерено $C = 4т.$, за $C = 2 - 2т.$ и за верен знак, но грешни пресмятания – 1 т./

$\Rightarrow A < C$ /1т./

Зад. 24 а) скоростта на мравката е $\frac{100}{36} = \frac{25}{9} = 2\frac{7}{9}$ см/сек /2т./

скоростта на охлюва е $\frac{46}{36} = \frac{23}{18} = 1\frac{5}{18}$ см/сек /2т./

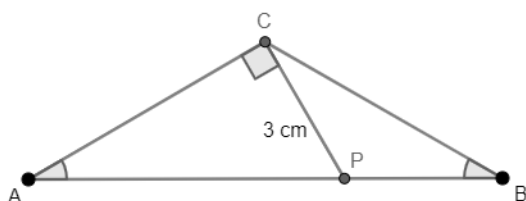
б) **1ви случай** – ако още не са се срещнали:

$54 \cdot \frac{25}{9} + 54 \cdot \frac{23}{18} + 20 = 150 + 69 + 20 = 239\text{см} = 2,39\text{м}$ /3т./

2ри случай – ако са се срещнали и разминали:

$54 \cdot \frac{25}{9} + 54 \cdot \frac{23}{18} - 20 = 150 + 69 - 20 = 199\text{см} = 1,99\text{м}$ /3т./

Зад. 25 а) $\sphericalangle C = 120^\circ$, $\triangle ABC$ е равнобедрен $\Rightarrow \sphericalangle A = \sphericalangle B = 30^\circ$ /1т./

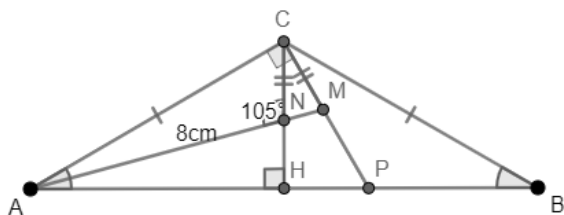


$\sphericalangle ACB = 120^\circ$, $\sphericalangle ACP = 90^\circ$ по условие

$\Rightarrow \sphericalangle PCB = 30^\circ$ /0,5т./ $\Rightarrow \triangle BCP$ е равнобедрен с $PB = PC = 3\text{cm}$ /0,5т./

$\triangle ACP$ е правоъгълен с ъгъл 30° $AP = 2 \cdot PC = 6\text{cm}$ /1т./
 $AB = 9\text{cm}$ /1т./

б)



$\sphericalangle MNC = 75^\circ$ /0,5т./, $\triangle MNC$ е равнобедрен \Rightarrow
 $\sphericalangle MNC = \sphericalangle CMN = 75^\circ$ /0,5т./, $\sphericalangle MCN = 30^\circ$ /0,5т./,
 $\sphericalangle ACP = 90^\circ \Rightarrow \sphericalangle ACH = 60^\circ$ /0,5т./
 $\triangle AHC \Rightarrow \sphericalangle HAC = 30^\circ$ /0,5т./
 $\triangle ANC$: $\sphericalangle N = 105^\circ$, $\sphericalangle C = 60^\circ$

$\Rightarrow \sphericalangle NAC = 15^\circ$ /0,5т./

по док. $\sphericalangle CAB = 30^\circ \Rightarrow \sphericalangle NAB = 15^\circ$ /0,5т./ $\Rightarrow AN$ е ъглополовяща на $\sphericalangle CAB$ /0,5т./

$\triangle AHN$ е правоъгълен с $15^\circ \Rightarrow$ височината му към хипотенузата е 2cm /за вярно доказателство – 1,5т., за вярно пресметната височина към хипотенузата, но без доказателство - 0,5т./

$\Rightarrow S_{\triangle AHN} = \frac{8 \cdot 2}{2} = 8\text{ cm}^2$ /0,5т./