

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА**  
**РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПАЗАРДЖИК**

4400 гр. Пазарджик, ул. "П. Яворов" № 1, тел/факс 034 446 270, e-mail: [riopz@pasat.bg](mailto:riopz@pasat.bg), <http://riopz.com/>

**VII клас**

**Зад.1** а) Да се реши уравнението:  $\frac{2x+3}{4} - \frac{1}{3}\left(3 - \frac{1-2x}{2}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2-3x}{3}$ . **3 точки**

б) ) Решете уравнението  $\left|\frac{x-2}{5} - \left(x - \frac{2-x}{5}\right)\right| = \frac{7}{3}$  и намерете сбора на целите числа, които се намират между неговите корени.

**4 точки**

**Зад.2** Даден е равнобедрен триъгълник  $ABC$  и  $\angle ABC = 110^\circ$ . Върху лъча  $AB$  е построена точка  $M$ , така че  $AC = AM$ . Точките  $N$  и  $P$  лежат съответно на страните  $AC$  и  $BC$ , така че  $AN = CP$ . Ако правите  $AP$  и  $MN$  се пресичат в точка  $O$ , да се намери  $\angle AOM$ .

**7 точки**

**Зад.3** В  $8^{00}$  часа от Варна за София тръгва влак със скорост 60 км/ч, в  $9^{00}$  часа от София за Варна тръгва друг влак със скорост 90 км/ч. В  $9^{15}$  часа от София тръгва вертолет със скорост 120 км/ч. Пътят от Варна до София е 450 км. Вертолетът наблюдава движението на двата влака, като отива до влака, тръгнал от Варна, връща се обратно до влака, тръгнал от София и това продължава докато двата влака се срещнали. Колко км е изминал вертолета?

**7 точки**

**Зад.1** а)  $\frac{2x+3}{4} - \frac{1}{3}\left(3 - \frac{1-2x}{2}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2-3x}{3} \Leftrightarrow \frac{2x+3}{4} - 1 + \frac{1-2x}{6} = \frac{2-3x}{6} \quad (1 \text{ точка}) \Leftrightarrow$

$$3(2x+3) - 12 + 2(1-2x) = 2(2-3x) \Leftrightarrow 8x = 5 \quad (1 \text{ точка}) \Leftrightarrow x = \frac{5}{8} \quad (1 \text{ точка}).$$

б)  $\left|\frac{x-2}{5} - \left(x - \frac{2-x}{5}\right)\right| = \frac{7}{3} \Leftrightarrow \left|\frac{x-2}{5} - x + \frac{2-x}{5}\right| = \frac{7}{3} \Leftrightarrow$

$$|-x| = 2\frac{1}{3} \Leftrightarrow |x| = 2\frac{1}{3} \quad (1 \text{ точка}) \Rightarrow x = 2\frac{1}{3} \text{ или } x = -2\frac{1}{3} \quad (1$$

точка)  $\Rightarrow$  Целите числа, които се намират между корените на уравнението са: -2; -1; 0; 1; 2 **(1 точка)** и техният сбор е 0 **(1 точка)**.

**Зад.2** Доказване еднаквостта на  $\triangle MAN$  и  $\triangle ACP$  (по I признак) **(2 точки)**  $\Rightarrow \angle NMA = \angle PAC$  и нека

$\angle NMA = \angle PAC = \delta$ . За намиране  $\angle BAC = \angle ACB = 35^\circ$  (ъгли при основата на равнобедрен триъгълник) **(1 точка)**  $\Rightarrow \angle CNM = 35^\circ + \delta$  (като външен за  $\triangle ANM$ ) **(1 точка)**, но  $\angle CNM$  е външен и за  $\triangle ANO$  и от това, че  $\angle PAC = \angle OAN = \delta \Rightarrow \angle AON = 35^\circ$  **(2 точки)**  $\Rightarrow \angle AOM = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$  **(1 точка)**.

**Зад.3** До  $9^{15}$  часа, влакът от Варна ще измине 75 км **(1 точка)**, а влакът от София 22,5 км **(1 точка)**. От  $9^{15}$  до момента на срещата на двата влака те ще изминат общо  $450 - (75 + 22,5) = 352,5$  км. **(1 точка)**, Ако приемем, че времето от  $9^{15}$  до срещата на двата влака е  $x$ , можем да съставим уравнението:  $60x + 90x = 352,5$  **(1 точка)**. За намиране на времето  $t = \frac{141}{60}h$  и извода, че това

всъщност е и времето, през което е пътувал хеликоптера **(2 точки)**. Следователно пътят на хеликоптера е:  $S = 120 \cdot \frac{141}{60} = 282$  км **(1 точка)**.

