**Lineární nerovnice, soustavy lineárních nerovnic**

1. Řešte nerovnici v R:

 a) $1-\frac{2-x}{3}\geq 3\left(x+1\right)-4$

 b) $\frac{x-2}{2}+0,5-\frac{2x-3}{7}+\frac{1}{14}<0$

 c) $\frac{1}{6}+2\left(x+\frac{1}{4}\right)-\left(x-\frac{1}{3}\right)\geq 0$

 d) $1-5x>-4-5(x-1)$

 e) $1-4\left(1-x\right)\geq x+3(x-1)$

  *Výsledky: a)* $K=\left(-\infty ,\left.\frac{1}{2}\right〉\right.$*; b)* $K=\left(-\infty ,0\right)$*, c)* $K=\left〈-1,\left.+\infty \right)\right.$*, d)* $K=∅$*, e)* $K=R$

2. Řešte nerovnice v daných množinách:

 a) $12x-1\leq 3\left(4x-1\right);x\in N$

 b) $\frac{2-x}{3}-\frac{3-x}{4}\leq 0;x\in R^{-}$

 c) $-2\left[\left(x+2\right)∙3+2x\right]\leq 8+5x;x\in Z$

 *Výsledky: a)* $K=∅$*, b)* $K=\left〈-1\right.,\left.0\right)$, c) $K=\left\{x\in Z;x\geq -1\right\}$

3. Řešte soustavy nerovnic:

 a) $7-7x<3x+4 ∧7-4x>3+3x$

 b) $3x-4\leq 2x+5<4x-1$

 c) $1,375>\frac{1}{4}\left(\frac{1}{2}-x\right) ∧5x-7<3\left(x+1\right) ∧x+\frac{1}{12}\geq \frac{1}{3}\left(x+1\right)$

 *Výsledky: a)* $K=\left(\frac{3}{10},\frac{4}{7}\right)$*, b)* $K=\left(3,\left.9\right〉\right.$*,* $K=\left〈\frac{3}{8},\left.5\right)\right.$

4. Délka jedné strany trojúhelníka je 10 cm, jeho obvod je 60 cm. Udejte meze pro délky zbývajících dvou stran. *(*$x\in (20,30)$*)*

5. Z pásu plechu o šířce 60 cm byl odstřižen obdélník o délce 1 m. O kolik delší část pásu je třeba odstřihnout, má-li být její obsah alespoň o 0,8 m2 větší než obsah původně odstřiženého pásu? *(alespoň* $1\frac{1}{3}$ *m)*

6. Podle harmonogramu spotřeby energie odebírá dílna v noční směně výkon od 1 800kW do 2 200 kW. Na zhotovení jednoho výrobku se spotřebuje 16 kWh elektrické energie. Kolik výrobků může dílna vyrobit za osmihodinovou noční směnu, má-li osvětlení příkon 8 kW? *(896 až 1096)*

7. Nákladní auto s hmotností 3,5 t má přejet po mostě, jehož nosnost je 10 t. Na autě jsou naloženy traverzy stejného typu, hmotnost jedné traverzy je 250 kg. Kolik těchto traverz lze na korbu automobilu naložit? *(nejvýše 26 traverz)*

8. V laboratoři je třeba smíchat 5 l roztoku dvou složek. První složka je 30% roztok a druhá 10% roztok téže látky. Kolik litrů koncentrovanějšího a kolik litrů méně koncentrovaného roztoku je nutno smíchat, aby výsledný roztok byl více než 15% a méně než 20%? *(více než 1,25 l a méně než 2,5 l 30% složky, objem 15% sl. dopočítáme do 5 l)*