

## 25. cvičení – dvouletý seminář z matematiky

1. Řešte v  $R$  nerovnici:

$$\frac{1+2x}{3x+2} < 0.$$

řešení:  $x \in \left(-\frac{2}{3}; -\frac{1}{2}\right)$

2. Řešte v  $R$  rovnici a proveďte zkoušku:

$$|2x-7| + |x-2| = 3.$$

řešení:  $x \in \{2; 4\}$

3. Sestrojte graf funkce  $y = \frac{\sqrt{x^2+6x+9}}{x+3}$ .

řešení:  $y = -1$  pro  $x \in (-\infty; -3)$

$y = 1$  pro  $x \in (-3; \infty)$

4. Je dána krychle  $ABCDEFGH$  a body  $M, N$  tak, že  $M$  je středem úsečky  $HB$  a  $N$  leží na polopřímce  $DC$  za bod  $C$  tak, že  $C$  je středem  $DN$ . Sestrojte řez krychle rovinou  $HBN$ .
5. Balón tvaru koule má poloměr 15 m. Určete poloměr balónu, který má dvakrát větší povrch.  
řešení:  $15\sqrt{2}$  cm
6. Sestrojte pravoúhlý trojúhelník  $ABC$  s pravým úhlem při vrcholu  $C$ , je-li dáno:  $v_c = 3,8$  cm,  $t_c = 4$  cm.
7. Pravoúhlý trojúhelník má přeponu dlouhou 17 cm. Zmenšíme-li každou z odvěsen o 3 cm, zmenší se přepona o 4 cm. Určete délky odvěsen původního trojúhelníku.  
řešení: 8 cm, 15 cm