

22. cvičení – jednoletý seminář z matematiky

1. Čerstvé houby obsahují 90 % vody, sušené houby 12 % vody. Kolik čerstvých hub je třeba na 3 kg sušených hub?

řešení: 26,4 kg

2. Řešte v R nerovnici:

$$\frac{5x-4}{3} - \frac{2-x}{4} > \frac{x}{6} - \frac{x+6}{5}.$$

řešení: $x \in \left(\frac{38}{117}; \infty \right)$

3. Řešte v R nerovnici:

$$|2x-3| \geq |3x-2|.$$

řešení: $x \in \langle -1; 1 \rangle$

4. Řešte v R rovnici a proveďte zkoušku:

$$\sqrt{2x-1} = 2-x.$$

řešení: $x = 1$

5. Je dána krychle $ABCDEFGH$ a body M, N tak, že M je středem úsečky HB a N leží na polpřímce DC za bod C tak, že C je středem DN . Sestrojte průnik přímky MN s danou krychlí.

6. Sestrojte graf funkce $y = x^2 - x|x-2| - 4$.

řešení: parabola s vrcholem $\left[\frac{1}{2}; -\frac{9}{2} \right]$ pro $x \in (-\infty; 2)$

přímka určená body $[2; 0], [0; -4]$ pro $x \in \langle 2; \infty \rangle$

7. Na zemi leží dva válce. První z nich je dvakrát delší než druhý, ale průměr má dvakrát menší. Který válec má menší objem a který válec má menší povrch?

řešení: v obou případech první válec