

1. cvičení

1 Vyberte výroky a určete jejich pravdivostní hodnotu:

- a) Dnes se učím matematiku.
- b) Zítra se budu učit matematiku.
- c) Číslo 13 je sudé.
- d) Je číslo 12 sudé?
- e) Týden má 7 dní.
- f) Některé trojúhelníky jsou pravoúhlé.
- g) Některé trojúhelníky nejsou pravoúhlé.

2 Rozhodněte, zdali se jedná o výrok a jeho negaci:

- a) Praha je větší než Brno. x Brno je větší než Praha.
- b) Eva je o 3 cm menší než Jana. x Eva není o 3 cm menší než Jana.
- c) Poběžíme společně. x Poběžíme každý zvlášť'.
- d) Karel a Honza poběží společně. x Karel a Honza poběží každý zvlášť'.
- e) Každý čtyřúhelník je čtverec. x Žádný čtyřúhelník není čtverec.
- f) Některé čtyřúhelníky jsou čtverce. x Některé čtyřúhelníky nejsou čtverce.
- g) Některé čtyřúhelníky jsou čtverce. x Žádný čtyřúhelník není čtverec.

3 Vytvořte negaci výroku:

- a) Některé děti chodí pozdě do školy.
- b) Všichni kluci rádi hrají fotbal.
- c) Aspoň 4 děti se na dnešek připravovaly.
- d) Aspoň 4 děti se na dnešek nepřipravovaly.
- e) Jedno dítě je dnes nemocné.
- f) Dnes není nikdo nemocný.
- g) Nejvyšší žák měří 150 cm.
- h) Nejvyšší žák měří aspoň 150 cm.
- i) Nejmenší žák měří nejvýše 150 cm.

4 Vytvořte negaci výroku:

- a) Jana přijede v sobotu nebo v neděli.
- b) V pondělí a v úterý mám brigádu.
- c) Anička jde koupit rohlíky nebo housky.
- d) Nemám rád kávu, ale chutná mi černý čaj.
- e) Ondra nedokončil práci a odešel domů.
- f) Neprší, ale fouká vítr.
- g) Prší, ale nefouká vítr.
- h) V lednu nebo v únoru pojedeme na hory.
- i) V lednu a v únoru pojedeme na hory.
- j) Bud' v lednu, nebo v únoru pojedeme na hory.
- k) Bud' přijede jen Pavel, nebo nikdo.

5 Označme

A = Aleš umí bruslit.

B = Bořek umí bruslit.

Zapište symbolicky (s využitím A, B, A', B', a, nebo) následující výroky:

- a) Aleš i Bořek umí bruslit.
- b) Aleš nebo Bořek umí bruslit.
- c) Aleš umí bruslit, ale Bořek neumí.
- d) Aleš ani Bořek neumí bruslit.
- e) Bruslit umí jen jeden z nich.
- f) Aspoň jeden z nich umí bruslit.
- g) Aspoň jeden z nich neumí bruslit.
- h) Aleš neumí bruslit nebo Bořek umí bruslit.

Výsledky: **1** a) 1; b) ?; c) 0; d) není výrok; e) 1; f) 1; g) 1; **2** a) není negace (chybí "stejně velké"); b) je negace; c) není negace (co když poběžíme po dvojicích?); d) je negace; e) není negace (dvojice "čtverec + nečtverec" nevyhovuje ani jednomu tvrzení); f) není negace (dvojice "čtverec + nečtverec" vyhovuje oběma tvrzením); g) je negace; **3** a) Žádné děti nechodí pozdě do školy. b) Někteří kluci nehrají rádi fotbal. c) Nejvýše 3 děti se na dnešek připravovaly. d) Nejvýše 3 děti se na dnešek nepřípravovaly. e) Dnes buď není nemocný nikdo, nebo jsou nemocné aspoň 2 děti. f) Dnes je někdo nemocný. g) Nejvyšší žák neměří 150 cm. h) Nejvyšší žák měří nejvýše 149 cm. i) Nejmenší žák měří aspoň 151 cm. **4** a) Jana nepřijede v sobotu ani v neděli. b) V pondělí nebo v úterý nemám brigádu. c) Anička nejde koupit rohlíky ani housky. d) Mám rád kávu nebo mi nechutná černý čaj. e) Ondra dokončil práci nebo neodešel domů. f) Prší nebo nefouká vítr. g) Neprší nebo fouká vítr. h) V lednu ani v únoru nepojedeme na hory. i) V lednu nebo v únoru nepojedeme na hory. j) Na hory pojedeme v lednu i v únoru nebo na hory v lednu ani v únoru nepojedeme. k) Přijedou všichni kromě Pavla. **5** a) A a B; b) A nebo B; c) A a B'; d) A' a B'; e) (A a B') nebo (A' a B); f) A nebo B; g) A' nebo B'; h) A' nebo B.