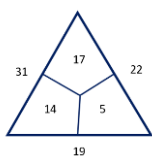


## Matematické hříčky – pracovní list 2 – řešení

Za každou zaznamenanou výraznější dopomoc u hodnocení příslušné dovednosti odebrat přiměřený počet bodů.

Doplňuj číselné trojúhelníky.

1. Nejdřív se podívej na vzor. Co musí platit v každém trojúhelníku?



Dovednost <i>vystihne podstatu problému:</i>	
Max. bodů:	Uděleno bodů:
2	

Žák má vysledovat vztahy mezi čísly, určené operací sčítání a odčítání v rámci trojice sousedních čísel při každé straně trojúhelníku.

(Dovednost *vystihne podstatu problému:* 2 body za jasné popsání vztahu, 1 bod za částečný popis či pokus o popis.

Nehodnotí se jazyková stránka, ale vystižení podstaty svými slovy, například:

- Dvě čísla vedle sebe vevnitř se sečtou a ven se napíše výsledek. 2 body
- Dvě čísla v trojúhelníku sečteme a ven (vedle trojúhelníku) napíšeme součet. 2 body
- Dvě čísla se sečtou a vznikne výsledek. 1 bod)

2. Anička s kamarády právě řeší jeden trojúhelník. Na obrázku vidíš jejich pokusy. Pomoz jim.

1. Nejdřív jsem dosadila číslo 10, počítala, ale nevyšlo mi to.

2. Hm, a pak jsi zkusila dosadit číslo 20? To ale také není dobře.

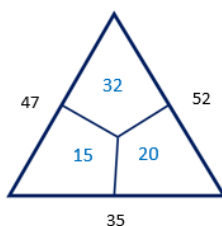
3. 62 bylo o 10 víc.

4. A 42 zase o 10 míň. Co zkusíme udělat teď?

Napiš, co mají zkusit kamarádi udělat a proč. Až pak zapiš do obrázků s trojúhelníky své řešení.

.....

.....



<b>Dovednost vystihne podstatu problému:</b>	
Max. bodů: <b>3</b>	Uděleno bodů:
<b>Dovednost navrhne a provede konkrétní řešení, používá logické a matematické postupy:</b>	
Max. bodů: <b>3</b>	Uděleno bodů:

Obrázek s výpověďmi má žáka navést na metodu postupné aproximace, přibližování se výsledku metodou pokus–omyl, ovšem tak, že každý další pokus využívá těch předchozích a více se přibližuje výsledku. V žákově odpovědi se projeví, zda žák nabízené aproximaci v úloze 2 porozuměl a využije ji, nebo zda volí jiný plán řešení. (Někteří žáci mohou objevit algoritmus přesného výpočtu bez postupného přibližování, viz zde dole na stránce ukázka jednoho takového postupu označena \*.)

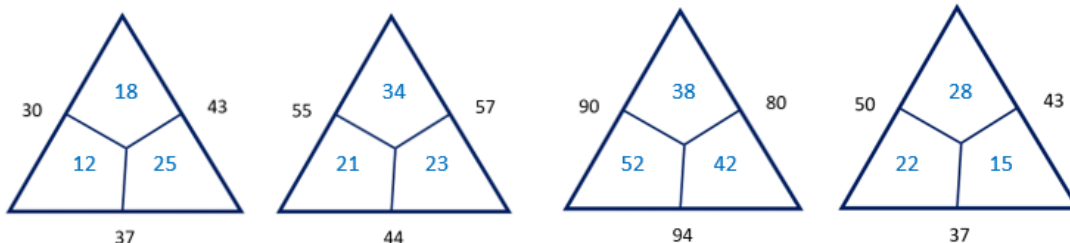
*(Dovednost vystihne podstatu problému: až 3 body za vhodnou argumentaci – za částečný popis, ne zcela vhodnou argumentaci – odebrat přiměřený počet bodů.)*

Nehodnotí se jazyková stránka, ale vystižení podstaty svými slovy, například:

- *Musí zvětšit nebo zmenšit čísla o 5.* 3 body
- *Zkuste 15. Další dvě čísla se musí zvětšit nebo zmenšit o 5.* 3 body
- *Dvě čísla se musí zvětšit nebo zmenšit stejně, aby vyšel výsledek.* 2 body
- *Dvě čísla se musí zmenšit nebo zvětšit, aby vyšel správný součet.* 1 bod
- *Musí sečíst dvě čísla, aby vyšel výsledek.* 0 bodů

*Dovednost navrhne a provede konkrétní řešení, používá logické a matematické postupy: až 3 body za správné řešení pyramidy – za nesprávné řešení odebrat přiměřený počet bodů.)*

### 3. Prohlédni si další trojúhelníky.



Vyber jeden z nich (označ zakroužkováním).

Napiš, co všechno musíš udělat k jeho vyřešení.

.....

.....

<b>Dovednost naplánuje způsob řešení:</b>	
Max. bodů: <b>3</b>	Uděleno bodů:

Žák doplňuje řešení, nebo pokus o ně, až v úlohách 4 a 5, až po vyplnění odpovědi do bubliny, abychom nejprve blíže zachytili etapu plánování řešení. Také se zde projeví, zda žák dokáže pracovat podle návodu v úloze 2, nebo volí vlastní postup a zda tento postup odpovídá jeho odpovědi v úloze 2. To se odrazí i v řešení trojúhelníků v navazujících úlohách 4 a 5.

(Dovednost *naplňuje způsob řešení: až 3 body za vhodnou argumentaci – za částečný popis, ne zcela vhodnou argumentaci – odebrat přiměřený počet bodů.* Nehodnotí se jazyková stránka, ale vystižení podstaty svými slovy, případně symbolickým zápisem, zápisem algoritmu řešení, například:

- *Vyberu jedno číslo, dopočítám druhé a zkusím poslední. Když je větší nebo menší, musím i ostatní čísla zvětšit nebo zmenšit stejně (o půlku toho, o co se liší).* 3 body
- $50 - 43 = 7$      $37 - 7 = 30$      $30 : 2 = 15$      $15 + 7 = 22$  (řešení 4. trojúhelníku) \* 3 body
- *Vyberu jedno číslo, vypočítám a podle výsledku číslo zvětším nebo zmenším.* 2 body
- *Vyberu jedno číslo a zkusím, až bude správně.* 1 bod
- *Vyberu si číslo a zkusím to s ním.* 0 bodů)

4. Nyní trojúhelník vypočítej.

(Dovednost *navrhne a provede konkrétní řešení, používá logické a matematické postupy: až 3 body za správné řešení trojúhelníku – za nesprávné řešení odebrat přiměřený počet bodů.*)

<b>Dovednost navrhne a provede konkrétní řešení, používá logické a matematické postupy:</b>	
Max. bodů:	Uděleno bodů:
<b>3</b>	

5. Vyřeš zbývající trojúhelníky z úlohy 3.

(Dovednost *navrhne a provede konkrétní řešení, používá logické a matematické postupy: až 2 body za správné řešení každého dalšího trojúhelníku, za nesprávné řešení – odebrat přiměřený počet bodů.*)

<b>Dovednost navrhne a provede konkrétní řešení, používá logické a matematické postupy:</b>	
Max. bodů:	Uděleno bodů:
<b>6</b>	

Sledované dovednosti	Max. počet bodů za PL2
<b>dovednost vystihne podstatu problému</b>	úloha 1, max. 2 body úloha 2, max. 3 body
<b>dovednost naplňuje způsob řešení</b>	úloha 3, max. 3 body
<b>dovednost navrhne a provede konkrétní řešení, používá logické a matematické postupy</b>	úloha 2, max. 3 body úloha 4, max. 3 body úloha 5, max. 6 bodů