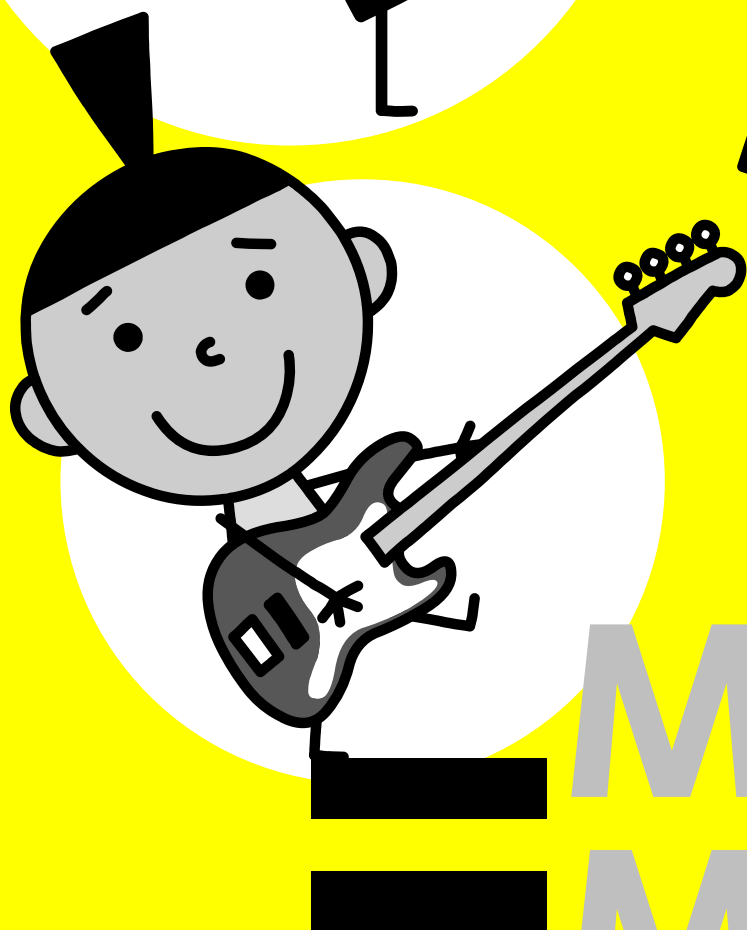
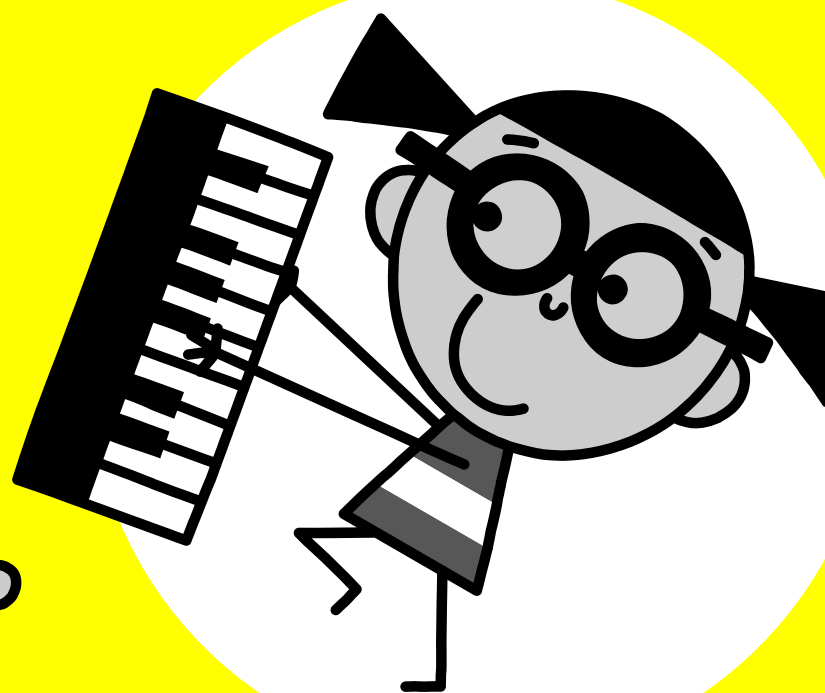
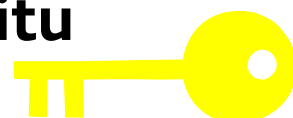


HEJNÉHO METODA



MATE MATIKA

KLÍČ k pracovnímu sešitu
pro 2. stupeň ZŠ
a víceletá gymnázia



MATEMATIKA

klíč k pracovnímu sešitu pro 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia

Autoři:	prof. RNDr. Milan Hejný, CSc. Mgr. et Mgr. Pavel Šalom
Poděkování:	Děkujeme Mgr. Simoně Kadlčíkové, Mgr. Filipu Beranovi, RNDr. Evě Novákové a jejím studentům z Gymnázia Žďár nad Sázavou za inspirující úlohy.
Odpovědný redaktor:	Mgr. et Mgr. Pavel Šalom
Technický redaktor:	Mgr. Jan Šedo
Návrhy obálky:	MgA. Silvie Klempererová s použitím ilustrace Lukáše Urbánka
Sazba a grafická úprava:	Mgr. Lukáš Pevný
Jazyková korektura:	Mgr. Jaroslava Frňková, Ph.D., Mgr. Kateřina Kovaljová
Související učebnice:	Hejný a kol.: Matematika C, učebnice pro 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia, kterou schválilo MŠMT č. j.: MSMT-14 052/2016 dne 21. července 2016 k zařazení do seznamu učebnic pro základní školy jako součást ucelené řady učebnic pro vzdělávací obor Matematika a její aplikace s dobou platnosti šest let.
Vydala:	H-mat, o. p. s., Štěpánská 539/9, 120 00 Praha 2, www.h-mat.cz
Tiskárna:	TISKÁRNA UNIPRESS s. r. o., Žďár nad Sázavou Printed in the Czech Republic
Výhrada práv:	Všechna práva vyhrazena.

Reprodukce a rozšiřování díla nebo jeho částí jakýmkoli způsobem jsou bez písemného souhlasu nakladatele zakázány, s výjimkou případů zákonem výslovně povolených.

© H-mat, o. p. s., Praha 2018

1. vydání
ISBN 978-80-88247-08-1

6 Jáchym na letní brigádě nasbíral 18 beden rybízu a dostal za to 558 Kč.

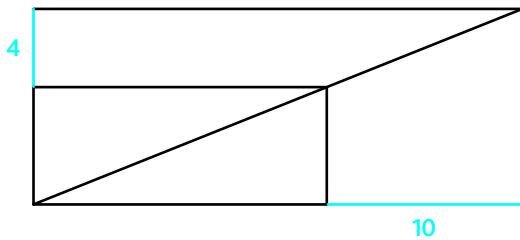
2 a) Kolik dostal Kryštof, který nasbíral jenom 16 beden?

b) Kolik beden by musel Jáchym nasbírat, aby si vydělal aspoň 800 Kč?

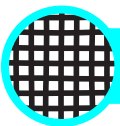
Kryštof dostal 496 Kč. Jáchym by musel nasbírat alespoň 26 beden.

7 Na obrázku jsou dva obdélníky. Obvod menšího je 42. Zjistěte rozměry obou obdélníků.

2,3



6 × 15 a 10 × 25.



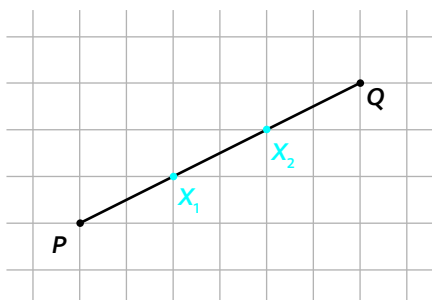
MŘÍŽ II

1 V mříži na obrázcích máme mřížovou úsečku PQ , $P(0; 0)$, $Q(6; 3)$.

1,2

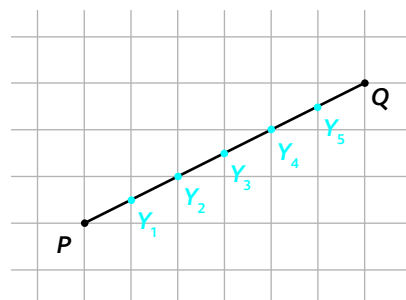
a) Rozdělte ji dvěma body X_1, X_2 na tři shodné části a určete souřadnice těchto dělicích bodů.

b) Rozdělte ji pěti body Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5 na šest shodných částí a určete souřadnice těchto dělicích bodů.



$$X_1 = 2; 1$$

$$X_2 = 4; 2$$



$$Y_1 = 1; \frac{1}{2}$$

$$Y_2 = 2; 1$$

$$Y_3 = 3; 1\frac{1}{2}$$

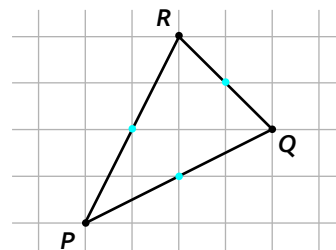
$$Y_4 = 4; 2$$

$$Y_5 = 5; 2\frac{1}{2}$$

2 a) Každou stranu trojúhelníku PQR rozdělte na dvě shodné části. Bod P má souřadnice $(0; 0)$. Napište souřadnice dělicích bodů.

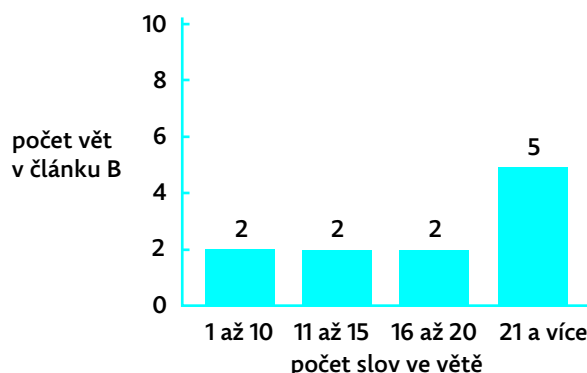
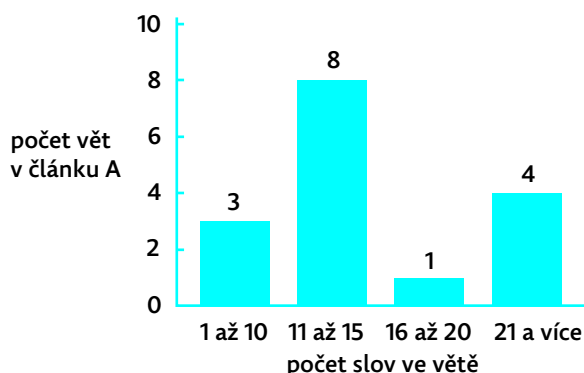
1,2

(2; 1), (3; 3), (1; 2).



K porovnání článků A a B jsme zvolili následující indikátory:

- průměrná délka slova
článek A: 244 slov, 1 803 znaků, průměrně 7,4 znaku na slovo
článek B: 212 slov, 1 384 znaků, průměrně 6,5 znaku na slovo;
- počet čárek ve větě (jako indikátor složitosti vět)
článek A: 16 vět, 12 čárek, průměrně 0,75 čárky na větu
článek B: 11 vět, 19 čárek, průměrně 1,7 čárky na větu;
- délka jednotlivých vět.

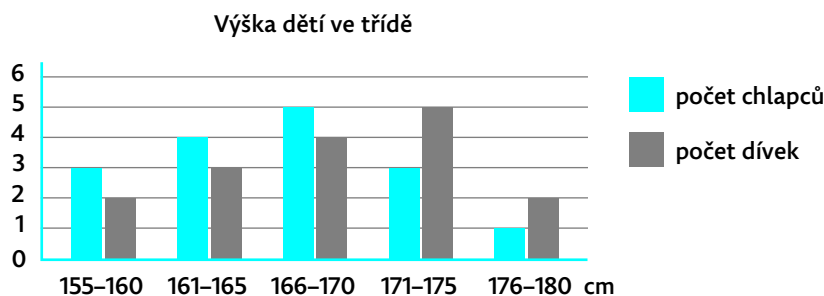


Výzva: Hledejte další indikátory, například počet podstatných jmen, sloves apod.

2

Graf znázorňuje, kolik dětí ve třídě má výšku v určitém intervalu hodnot. Například 176 až 180 cm měří jeden chlapec a dvě dívky.

1, 2



Vyčtěte z grafu.

- Počet dívek, které měří 155 až 160 cm, je **2**.
- Ve třídě je **16** chlapců a **32** žáků.
- Počet dívek, které měří nejvýše 170 cm, je **9**.
- Náhodně vylosujeme jednoho chlapce. Pravděpodobnost, že jeho výška je alespoň 171 cm, je **25 %** (nebo $\frac{1}{4}$ nebo $\frac{4}{16}$).

OBSAH

 Schody ————— 1	 Mapy ————— 30
 Mříž I ————— 1	 Hadi ————— 32
 Autobus ————— 3	 Cavalieriho princip ————— 35
 Osnova přímek ————— 4	 Zlomky III ————— 37
 Procenta ————— 6	 Sítě II ————— 38
 Zlomky I ————— 7	 Mocniny ————— 40
 Úměrnosti ————— 9	 Objem ————— 42
 Mříž II ————— 10	 Dělitelnost ————— 46
 Práce s daty ————— 12	 Trojúhelník II ————— 48
 Lineární závislost ————— 15	 Dělení ————— 51
 Kombinatorika a pravděpodobnost ————— 17	 Zlomky IV ————— 52
 Sítě I ————— 19	 Konstrukce ————— 54
 Zlomky II ————— 21	 Desetinná čísla ————— 56
 Záporná čísla ————— 23	 Jazyk písmen II ————— 58
 Trojúhelník I ————— 24	 Pravoúhlý trojúhelník ————— 60
 Jazyk písmen I ————— 26	 Rovnice ————— 63
 Poměry ————— 28	

HEJNÉHO METODA

Zasloužená radost z poznávání



Řada učebnic pro 2. stupeň základních škol a příslušné ročníky víceletých gymnázií je zpracována v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání.

O Hejného metodě

Hejného metoda je vyvíjena od 40. let 20. století, kdy Vít Hejný začal zkoumat, proč děti, které bez problémů řeší úlohy z učebnic, selhávají při řešení úloh nestandardních. Přitom by k jejich vyřešení neměly potřebovat žádné zvláštní znalosti. Po desítkách let zkoumání a ověřování poznatků vyvinul Vít Hejný spolu se svým synem Milanem metodu, která je namísto formálních znalostí vzorečků zaměřená na budování mentálních schémat. Metoda se opírá o propracovaná didaktická prostředí a roli učitele coby průvodce a moderátora diskuzí dětí nad řešením úloh. V metodě jsou cíle výchovné důležitější než cíle poznatkové, protože autoři jsou přesvědčeni, že kvalita společnosti je více určena úrovní mravní než úrovní znalostní.

Více na www.h-mat.cz/hejneho-metoda.

Semináře – kurzy – didaktické pomůcky

Společnost H-mat, o. p. s., **organizuje semináře, konference a vícedenní prázdninové školy pro učitele**, kteří chtějí začít učit Hejného metodou nebo prohloubit svoje znalosti o vyučování matematiky orientované na budování mentálních schémat. Dále vydává **učebnice, metodické příručky** a vyrábí **didaktické pomůcky** specifické pro výuku Hejného metodou. Více na www.h-mat.cz.

Vydavatel a podpora:

H-mat, o. p. s.

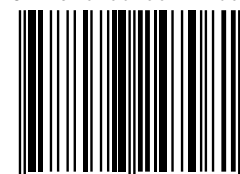
Štěpánská 539/9

120 00 Praha 2

ucebnice@h-mat.cz

www.h-mat.cz

ISBN 978-80-88247-08-1



9 788088 247081 >