UKÁZKY ZDARMA

UČEBNICE A PRACOVNÍ SEŠIT · 7. ROČNÍK A PŘIJÍMAČKY

Zvládnu TROJČLENKU

Kolik zaplatím za pět rohlíků? Jak dlouho pojedu? Kolik ušetřím ve slevě? Kdo zvládne trojčlenku, spočítá úměrnosti, měřítko mapy i procenta.

Prolistuj si ukázky přímo ze sešitů. Na konci najdeš ceník a jak sešity získat.



Jana Besedová

www.skolaposkole.cz

CO OBSAHUJE SEŠIT

Zvládnu trojčlenku

Kolik zaplatím za pět rohlíků? Jak dlouho pojedu? Kolik ušetřím ve slevě? Kdo zvládne trojčlenku, spočítá úměrnosti, měřítko mapy i procenta.

KE KAŽDÉMU SEŠITU DOSTANEŠ DVĚ VERZE

Bez výsledků – na procvičování a testování, žák nemůže „opisovat“ odpovědi.

S výsledky – výsledky červeně přímo u úloh i pohromadě na konci. Pro kontrolu doma nebo pro učitele.

Výklad | Řešené příklady | Procvičování | Mini test | Výsledky | Moje pokroky



Zvládnu trojčlenku 7. ročník a přijímačky

79 stran · 370+ úloh · 7 mini testů a závěrečný test

01 **Přímá úměrnost**
dvakrát víc – dvakrát víc, tabulka, graf, kolik na jednu jednotku

02 **Nepřímá úměrnost**
dvakrát víc – dvakrát méně, součin, tabulka a graf

03 **Trojčlenka**
zápis se šipkami, přímá a nepřímá úměrnost, kontrola odhadem

04 **Měřítko mapy a plánu**
mapa a skutečnost, převody jednotek, určení měřítka

05 **Procenta**
základ, část a počet procent – přes 1 %, trojčlenkou i desetinným číslem

06 **Procenta v životě**
zdražení a sleva, původní cena, opakovaná změna, úrok

07 **Složená trojčlenka**
úlohy se třemi veličinami – náročnější kapitola

08 **Kombinované a přijímačkové úlohy**
smíšené úlohy, výběr z možností, ANO/NE, úlohy jako u přijímaček

PRO KOHO

Pro žáky 7. ročníku a pro deváťáky, kteří si před přijímačkami potřebují zopakovat úměrnosti a procenta.

JAK SE SEŠITEM PRACOVAT

1. Přečti si výklad Jak na to? a rámečky Pozor.
2. Projdi řešené příklady krok za krokem.
3. Procvičuj a kontroluj se podle verze s výsledky.
4. Napiš mini test a zjisti, co už zvládáš.

KAPITOLA

Přímá úměrnost

01

Jeden rohlík stojí 4 Kč. Dva rohlíky stojí 8 Kč, deset rohlíků 40 Kč. Kolikrát víc rohlíků koupíš, tolikrát víc zaplatíš. Tomu se říká **přímá úměrnost**. Najdeš ji v obchodě, na benzínce, v receptu i ve spotřebě mobilních dat. Kdo ji pozná, má trojčlenku napůl vyřešenou.

V TÉTO KAPITOLE SE NAUČÍŠ

- ✓ poznat přímou úměrnost v textu a v tabulce,
- ✓ doplnit tabulku přímé úměrnosti,
- ✓ zjistit, kolik připadá na jednu jednotku,
- ✓ zapsat přímou úměrnost vztahem $y = k \cdot x$,
- ✓ nakreslit a přečíst graf přímé úměrnosti,
- ✓ vyřešit slovní úlohu přes jednu jednotku.

Dvakrát víc – dvakrát víc

počet rohlíků	1	2	3	5	10
cena (Kč)	4	8	12	20	40

Když počet rohlíků zvětším $2\times$, $3\times$, $5\times$…, zvětší se $2\times$, $3\times$, $5\times$… i cena.

VĚDĚL(A) JSI?

Kohoutek, ze kterého kape jedna kapka za sekundu, vypadá neškodně. Když má kapka asi $0{,}05$ ml, za den ($86\,400$ sekund) vykape $4\,320$ ml – přes 4 litry vody. Množství vody roste s časem přímo úměrně.

skolaposkole.cz

JAK NA TO?

Jak poznám nepřímou úměrnost

1 · ZKOUŠKA NÁSOBENÍM

Zvětším jednu veličinu $2\times$. Zmenší se druhá $2\times$?

2 strávníci $\rightarrow$ 6 dílků
4 strávníci $\rightarrow$ 3 dílky

$2\times$ víc lidí, $2\times$ méně dílků

2 · SOUČIN JE STÁLÝ

Vynásobím obě veličiny. Vychází vždy stejné číslo?

$2 \cdot 6 = 3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 = 12$

Součin je **celek**: celá pizza má 12 dílků.

3 · NULA NEDÁVÁ SMYSL

Ani jedna veličina nemůže být 0.

0 strávníků? Nesmysl.

Nulou dělit nejde.

Zápis vztahem

Stálý součin opět značíme k. Nepřímou úměrnost zapíšeš vztahem

$$y = \frac{k}{x} \qquad \text{dílků na každého} = \frac{12}{\text{počet strávníků}}$$

POZOR – NE KAŽDÉ „VÍC → MÉNĚ“ JE NEPŘÍMÁ ÚMĚRNOST

- **Baterie mobilu:** je nabitá na 100 % a každou hodinu hraní ubude 20 %. Po 1 h zbývá 80 %, po 2 h 60 % – ne polovina, tedy 40 %. Součin $1 \cdot 80$ není $2 \cdot 60$.
- **Kapesné:** čím víc utratíš, tím méně ti zbude. Zbytek ale klesá pokaždé o stejnou částku, nezmenšuje se $2\times$, $3\times$…

PAMATUJ U úloh o práci počítáme s tím, že všichni pracují **stejně rychle** a navzájem si nepřekážejí.

skolaposkole.cz

ŘEŠENÉ PŘÍKLADY

Krok za krokem

PŘÍKLAD 1

Rychlostí 60 km/h jedu na chatu 2 h. Jak dlouho pojedu rychlostí 80 km/h?

$60 \cdot 2 = 120$ km, $\quad 120 : 80 = 1{,}5$ h

součin je vzdálenost

PŘÍKLAD 2

Šťávu jsme rozlili do 30 lahví po $0{,}5$ l. Kolik lahví po $1{,}5$ l bychom naplnili?

$30 \cdot 0{,}5 = 15$ l, $\quad 15 : 1{,}5 = 10$ lahví

součin je celkové množství

PŘÍKLAD 3

Počet stejných čerpadel a doba čerpání.
Je to nepřímá úměrnost? **Ano.**

$2\times$ víc čerpadel, $2\times$ kratší doba

PŘÍKLAD 4

Baterie: po 1 h 80 %, po 2 h 60 %.
Je to nepřímá úměrnost? **Ne.**

$1 \cdot 80 \neq 2 \cdot 60$

PŘÍKLAD 5

Tabulka: x: $2, 4, 5$ $\quad y$: $10, 5, 4$

$2 \cdot 10 = 4 \cdot 5 = 5 \cdot 4 = 20, \quad y = \dfrac{20}{x}$

součin je stálý

PŘÍKLAD 6

24 bonbónů rozdělíme mezi 6 dětí po 4. Kolik dostane každé z 8 dětí?

$24 : 8 = 3$ bonbóny

celek se nemění

PŘÍKLAD 7

5 dělníků postaví plot za 12 dní. Kolik dělníků ho postaví za 4 dny?

$5 \cdot 12 = 60, \quad 60 : 4 = 15$ dělníků

kratší doba – víc dělníků

PŘÍKLAD 8

Obdélník má obsah 24 cm^2. Délka 6 cm, šířka 4 cm. Jaká je šířka při délce 8 cm?

$24 : 8 = 3$ cm

délka $\cdot$ šířka $=$ obsah

skolaposkole.cz

PROCVIČOVÁNÍ / 1–2

Přímá, nepřímá, nebo žádná?

1. Rozhodni a zakroužkuj: přímá (P), nepřímá (N), nebo žádná úměrnost (Ž)

a) počet stejných čerpadel a doba vyčerpání bazénu — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

b) počet kilogramů mouky a její cena — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

c) rychlost auta a doba jízdy po stejné trase — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

d) věk člověka a jeho hmotnost — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

e) počet dětí, které si spravedlivě rozdělí 60 bonbónů, a počet bonbónů pro každé — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

f) délka strany rovnostranného trojúhelníku a jeho obvod — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

g) doba hraní a zbývající baterie mobilu — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

h) počet odpracovaných hodin a výdělek (stejná hodinová mzda) — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

i) cena jednoho sešitu a počet sešitů, které koupím za celých 200 Kč — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

j) šířka obdélníku s obsahem 36 cm^2 a jeho délka — **P** přímá | **N** nepřímá | **Ž** žádná

2. Doplň tabulku nepřímé úměrnosti

a)

počet dětí	1	2	3	4	6
bonbónů na dítě	24				

b)

rychlost (km/h)	30	60		120
čas (h)	4		1,5	

c)

x	1	2		5	10
y		10	5		

Nápověda: nejdřív zjisti stálý součin $k = x \cdot y$.

skolaposkole.cz

PROCVIČOVÁNÍ / 3–4

Tabulka a graf

3. Podle tabulky rozhodni o úměrnosti

a) x: 1, 2, 4 y: 8, 4, 2 — P přímá | N nepřímá | Ž žádná

b) x: 1, 3, 5 y: 4, 12, 20 — P přímá | N nepřímá | Ž žádná

c) x: 1, 2, 3 y: 5, 7, 9 — P přímá | N nepřímá | Ž žádná

d) x: 2, 3, 6 y: 9, 6, 3 — P přímá | N nepřímá | Ž žádná

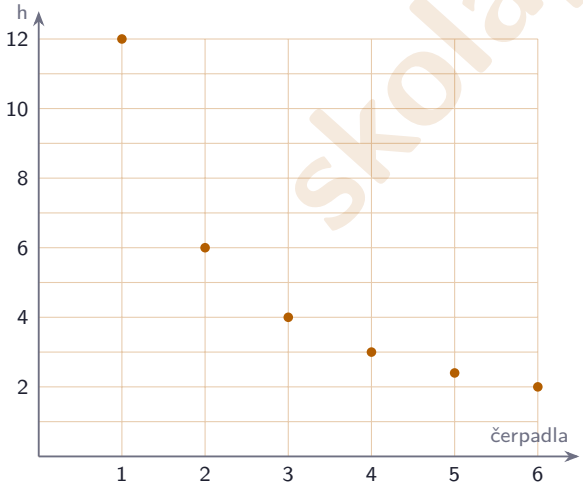
e) x: 2, 5, 10 y: 1, 2,5, 5 — P přímá | N nepřímá | Ž žádná

f) x: 1, 2, 4 y: 10, 8, 4 — P přímá | N nepřímá | Ž žádná

g) U úměrností z úlohy 3 zapiš vztah $y = k \cdot x$, nebo $y = \frac{k}{x}$.

4. Graf

Za jak dlouho vyčerpají nádrž stejná čerpadla?



a) Za kolik hodin ji vyčerpají 2 čerpadla?

b) Kolik čerpadel ji vyčerpá za 3 hodiny?

c) Za jak dlouho ji vyčerpá 1 čerpadlo?

d) Za jak dlouho by ji vyčerpalo 12 čerpadel?

e) Proč body v grafu nespojujeme čarou?

skolaposkole.cz

MINI TEST

Co už zvládnu?

10 úloh ▪ 10 bodů ▪ za každý správný výsledek získáš 1 bod

1. 3 kamarádi si rozdělí pizzu, každý má 4 dílky. Kolik dílků by měl každý, kdyby jich bylo 6?

2. 2 čerpadla vyčerpají nádrž za 6 h. Za kolik hodin ji vyčerpají 3 čerpadla?

3. Rychlostí 50 km/h jedu 3 h. Jak dlouho pojedu rychlostí 75 km/h?

4. Je doba jízdy po stejné trase nepřímo úměrná rychlosti? Napiš ANO, nebo NE.

5. Nepřímá úměrnost: pro $x = 4$ je $y = 6$. Kolik je y pro $x = 8$?

6. Nepřímá úměrnost: pro $x = 2$ je $y = 15$. Jaký je stálý součin k?

7. Krmení vystačí 8 koním na 15 dní. Na kolik dní vystačí 12 koním?

8. x: 1, 2, 3 y: 6, 3, 2. Je to přímá, nepřímá, nebo žádná úměrnost?

9. Je zbývající baterie nepřímo úměrná době hraní? Napiš ANO, nebo NE.

10. Obdélník má obsah 48 cm^2 a jednu stranu 6 cm. Jak dlouhá je druhá strana?

Jak si vedu?

10 bodů
Výborně! Kapitolu ovládáš.

8–9 bodů
Velmi dobře. Stačí doladit drobnosti.

6–7 bodů
Dobrý základ, procvič rozlišování přímé a nepřímé úměrnosti.

0–5 bodů
Vrať se ke kapitole a projdi si ji znovu.

MOJE SKÓRE _____ / 10

skolaposkole.cz

PROCVIČOVÁNÍ / 1–3

Procenta zpaměti

1. Zapiš procenta desetinným číslem a zlomkem v základním tvaru

procenta	50 %	25 %	10 %	1 %	75 %	20 %	5 %	150 %
desetinné číslo								
zlomek								

2. Kolik procent obrazce je vybarveno?

a)  _____

b)  _____

c)  _____

d)  _____

e)  _____

f)  _____

3. Vypočítej zpaměti

a) 10 % z 340 _____

b) 50 % z 86 _____

c) 25 % ze 120 _____

d) 1 % ze 700 _____

e) 20 % ze 45 _____

f) 5 % z 260 _____

g) 75 % ze 40 _____

h) 200 % z 15 _____

skolaposkole.cz

KE KAŽDÉMU SEŠITU DOSTANEŠ

Dvě verze – bez výsledků i s výsledky

Žák pracuje ve verzi bez výsledků, rodič nebo učitel má po ruce verzi s odpověďmi vepsanými červeně přímo u úloh. Ukázka je ze sešitu Zvládnu trojčlenku.

BEZ VÝSLEDKŮ – PRO ŽÁKA



ZVLÁDNU TROJČLENKU 02 / NEPŘÍMÁ ÚMĚRNOST

PROCVIČOVÁNÍ / 1–2

Přímá, nepřímá, nebo žádná?

1. Rozhodni a zakroužkuj: přímá (P), nepřímá (N), nebo žádná úměrnost (Ž)

a) počet stejných čerpadel a doba vyčerpání bazénu — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
b) počet kilogramů mouky a její cena — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
c) rychlost auta a doba jízdy po stejné trase — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
d) věk člověka a jeho hmotnost — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
e) počet dětí, které si spravedlivě rozdělí 60 bonbónů, a počet bonbónů pro každé — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
f) délka strany rovnostranného trojúhelníku a jeho obvod — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
g) doba hraní a zbývající baterie mobilu — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
h) počet odpracovaných hodin a výdělek (stejná hodinová mzda) — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
i) cena jednoho sešitu a počet sešitů, které koupím za celých 200 Kč — P přímá | N nepřímá | Ž žádná
j) šířka obdélníku s obsahem 36 cm² a jeho délka — P přímá | N nepřímá | Ž žádná

2. Doplň tabulku nepřímé úměrnosti

a)

počet dětí	1	2	3	4	6
bonbónů na dítě	24				

b)

rychlost (km/h)	30	60		120
čas (h)	4		1,5	

c)

x	1	2		5	10
y		10	5		

Nápověda: nejdřív zjisti stálý součin $k = x \cdot y$.

Jana Besedová • www.skolaposkole.cz • Nepřímá úměrnost 14

S VÝSLEDKY – PRO KONTROLU



ZVLÁDNU TROJČLENKU 02 / NEPŘÍMÁ ÚMĚRNOST

PROCVIČOVÁNÍ / 1–2

Přímá, nepřímá, nebo žádná?

1. Rozhodni a zakroužkuj: přímá (P), nepřímá (N), nebo žádná úměrnost (Ž)

a) počet stejných čerpadel a doba vyčerpání bazénu — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — N
b) počet kilogramů mouky a její cena — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — P
c) rychlost auta a doba jízdy po stejné trase — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — N
d) věk člověka a jeho hmotnost — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — Ž
e) počet dětí, které si spravedlivě rozdělí 60 bonbónů, a počet bonbónů pro každé — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — N
f) délka strany rovnostranného trojúhelníku a jeho obvod — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — P
g) doba hraní a zbývající baterie mobilu — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — Ž
h) počet odpracovaných hodin a výdělek (stejná hodinová mzda) — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — P
i) cena jednoho sešitu a počet sešitů, které koupím za celých 200 Kč — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — N
j) šířka obdélníku s obsahem 36 cm² a jeho délka — P přímá | N nepřímá | Ž žádná — N

2. Doplň tabulku nepřímé úměrnosti

a)

počet dětí	1	2	3	4	6
bonbónů na dítě	24				

b)

rychlost (km/h)	30	60		120
čas (h)	4		1,5	

c)

x	1	2		5	10
y		10	5		

Nápověda: nejdřív zjisti stálý součin $k = x \cdot y$.

Výsledky: a) 12, 8, 6, 4 b) $k = 120$: 2 h, 80 km/h, 1 h c) $k = 20$: $y = 20$, $x = 4$, $y = 4$, $y = 2$

Jana Besedová • www.skolaposkole.cz • Nepřímá úměrnost 14

PROCVIČOVÁNÍ
Stovky úloh s linkami na psaní přímo do sešitu.

MINI TESTY
Na konci každé kapitoly 10 úloh a hodnocení „Jak si vedu?“

KONTROLA
Ve verzi s výsledky najdeš správné odpovědi u každé úlohy.

LÍBÍ SE TI UKÁZKY?

Vyber si svůj sešit

Každý sešit obsahuje výklad, řešené příklady, stovky úloh na procvičování a mini testy. Dostaneš ho jako PDF ve **dvou verzích – bez výsledků a s výsledky**. Můžeš si ho vytisknout a psát přímo do něj.

Zvládnu zlomky 7. ročník	99 Kč
Zvládnu trojčlenku 7. ročník a přijímačky	99 Kč
Zvládnu mocniny a odmocniny 8. ročník	99 Kč
Zvládnu Pythagorovu větu 8. ročník	99 Kč
Zvládnu výrazy 8. ročník	99 Kč
Zvládnu rovnice 8. ročník	99 Kč
Zvládnu zlomky k přijímačkám 9. ročník a přijímačky	99 Kč

Úvodní cena do 30. 11. 2026, potom 129 Kč za sešit.

Balíčky – ještě výhodněji

Osmička

Mocniny a odmocniny, Pythagorova věta, Výrazy, Rovnice

299 Kč

Přijímačky

Zlomky k přijímačkám, Trojčlenka, Mocniny a odmocniny, Pythagorova věta, Výrazy, Rovnice

399 Kč

Komplet

všech 7 sešitů

429 Kč

Jak sešity získat?

Sešity i balíčky koupíš na **www.skolaposkole.cz/matematika-zs/zvladnu**. Vyber, co chceš, a klikni na **Koupit**.

S dotazem mi napiš na Instagramu **@skolaposkole.cz**, na Facebooku **Škola po škole** nebo na **info@skolaposkole.cz**.

Jsi učitel(ka)? Ráda ti nabídnu licenci pro celou třídu.