

TABULKY, DIAGRAMY, PROCENTA

ÚLOHY K PROCVIČENÍ

TABULKY A DIAGRAMY

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 1

Pan Spořivý se rozhodl zhodnotit rodinné úspory investicemi do akcií, dluhopisů a podílových fondů. V následující tabulce je uveden roční zisk z jednotlivých investic ve třech bankovních institucích. Pan Spořivý chce u vybrané bankovní instituce investovat do každého z produktů 10 000 Kč.

Kategorie produktu	Roční zisk		
	Banka A	Banka B	Banka C
akcie	2,1 %	2,0 %	1,9 %
dluhopisy	2,4 %	2,1 %	2,2 %
podílové fondy	1,6 %	1,9 %	1,8 %

- 1 Jakého zisku pan Spořivý dosáhne v bance A, B, C za jeden rok?

max. 3 body

3.2

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 2

Firma Levná domácnost se zabývá prodejem tří různých druhů domácích potřeb. V následující tabulce je vždy uvedena kategorie produktu s počtem kusů na skladě a prodejní cenou.

Kategorie produktu	Počet kusů na skladě	Prodejní cena
A	200	40 Kč
B	1 200	60 Kč
C	1 000	100 Kč

V rámci speciální prázdninové akce prodala firma jednu pětinu všech kusů produktu A, polovinu všech kusů produktu B a čtvrtinu všech kusů produktu C.

- 2 Za kolik korun celkem prodala firma své výrobky v rámci speciální prázdninové akce, jestliže každou položku nabízela se slevou 10 %?

max. 3 body

3.2

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 3

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky písemné práce z matematiky ve třech třídách osmého ročníku.

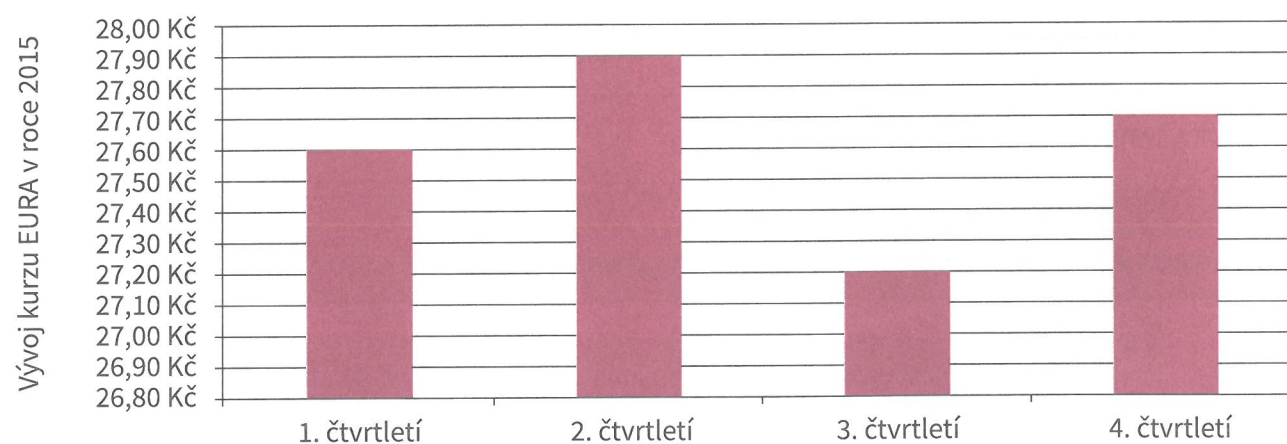
Známka	1	2	3	4	5
počet žáků třídy 8. A	8	8	7	5	2
počet žáků třídy 8. B	6	9	5	4	1
počet žáků třídy 8. C	7	13	6	2	2

- 3 Ve které třídě byla nejlepší průměrná známka z písemné práce z matematiky?
max. 3 body

3.5

VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 4

Na následujícím diagramu je znázorněn vývoj prodejní ceny EURA za rok 2015 ve směnárně Veselá dovolená.



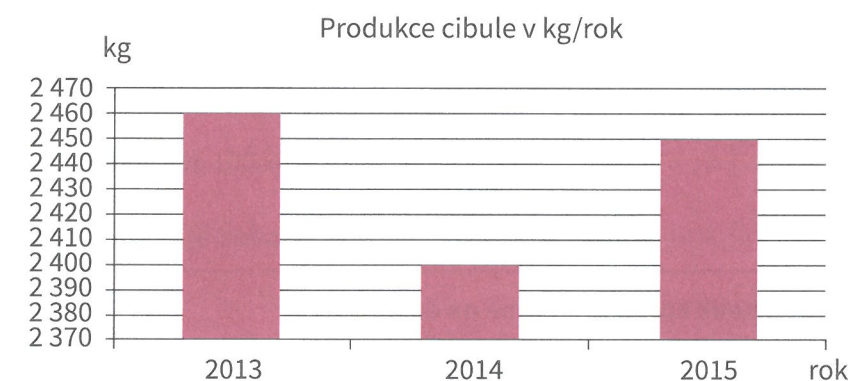
- 4 Jaká byla průměrná prodejní cena EURA v roce 2015?

max. 2 body

3.5

VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 5

Na následujícím diagramu je znázorněn vývoj produkce cibule v posledních třech letech na venkovské farmě. V roce 2013 byla průměrná prodejní cena cibule 12 Kč/1 kg a v roce 2015 11 Kč/1 kg.



- 5 Jaká byla průměrná prodejní cena cibule v roce 2014, jestliže farma za všechny tři roky jejím prodejem vydělala 86 470 Kč?

2 body

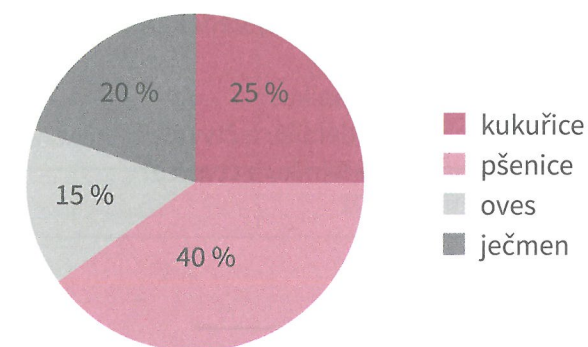
3.5

- A 11,2 Kč
- B 11,5 Kč
- C 12,3 Kč
- D 12,5 Kč
- E 12,8 Kč

VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 6

Zemědělská farma vypěstovala v roce 2015 celkem 2 000 tun obilovin. Procentuální zastoupení jednotlivých obilovin je uvedeno v následujícím diagramu. Prodejní cena ječmene je 3,5 Kč/kg, pšenice 4,0 Kč/kg, kukuřice 6,0 Kč/kg a ovesa 5,5 Kč/kg.

Produkce obilovin v roce 2015



- 6 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (6.1–6.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

max. 4 body

6.1 Prodej pšenice vydělala farma více než 3 milióny Kč.

A N

3.5

6.2 Nejvíce vydělala farma na prodeji kukuřice.

☐ ☐

6.3 Prodej ovesa vydělala farma o 250 000 Kč více než prodejem ječmene.

☐ ☐

POMĚR A PROCENTA VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 7 A 8

Na účet s úrokovou mírou 1 % vložíme 20 000 korun.

- 7 Vypočítejte, jaký úrok nám bude přičten po prvním roce.

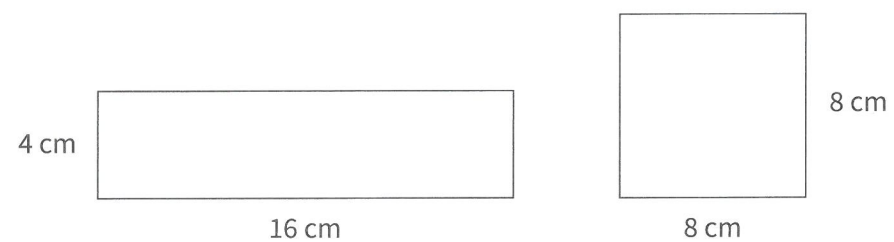
1 bod
3.2

- 8 Z úroků se platí daň 15 %. Kolik korun zaplatíme na dani?

1 bod
3.2

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Obdélník má strany dlouhé 16 cm a 4 cm, čtverec má stranu délky 8 cm.



- 9 Přiřaďte ke každé úloze (9.1–9.3) odpovídající výsledek (A–F).

max. 6 bodů
3.1

- 9.1 V jakém poměru jsou strany obdélníku?
9.2 V jakém poměru jsou obvody obdélníku a čtverce?
9.3 V jakém poměru jsou obsahy obdélníku a čtverce?

- | | | | |
|---|--------|-----|-------|
| A | 1 : 1 | 9.1 | _____ |
| B | 16 : 8 | 9.2 | _____ |
| C | 5 : 4 | 9.3 | _____ |
| D | 4 : 1 | | |
| E | 1 : 2 | | |
| F | 1 : 16 | | |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Malta je stavební materiál, který obsahuje 65 % písku, 20 % cementu a vodu.

- 10 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (10.1–10.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N). max. 4 body

- | | | A | N | |
|------|---|--------------------------|--------------------------|-----|
| 10.1 | Z 50 kg cementu lze namíchat 250 kg malty. | ☐ | ☐ | 3.2 |
| 10.2 | Na 500 kg malty je potřeba 100 kg vody. | ☐ | ☐ | |
| 10.3 | Na maltu se 130 kg písku je třeba 30 kg vody. | ☐ | ☐ | |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Cena výrobku byla zmenšena o jednu třetinu.

- 11 Kolik procent z původní ceny za výrobek zaplatíme?

2 body
3.2

- A méně než 30 %
B 31–40 %
C 41–60 %
D 61–80 %
E více než 80 %

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 12

Ve třídě je 30 žáků. Výsledky klasifikace jsou uvedeny v tabulce.

	Chlapci	Dívky
Prospěl(a) s vyznamenáním	2	5
Prospěl(a)	10	13

- 12 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (12.1–12.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N). max. 4 body

- | | | A | N | |
|------|---|--------------------------|--------------------------|-----|
| 12.1 | Více než čtvrtina všech žáků prospěla s vyznamenáním. | ☐ | ☐ | 3.2 |
| 12.2 | Ve třídě je 60 % dívek. | ☐ | ☐ | |
| 12.3 | Pětina z chlapců má vyznamenání. | ☐ | ☐ | |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Z celkového počtu 1 200 vstupenek na koncert je pětina za 300 korun, 40 % za 200 korun a zbývající za 100 korun.

13 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (13.1–13.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

max. 4 body

- 13.1 Poměr počtu vstupenek za 200 a 100 korun je 1 : 1.
 13.2 Poměr počtu nejdražších vstupenek k celkovému počtu je 1 : 5.
 13.3 Poměr ceny nejdražší k nejlevnější vstupence je 3 : 1.

A	N
☐	☐
☐	☐
☐	☐

3.2

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Hlediště má 60 sedadel, z nichž 5 % je vyhrazeno pro tělesně postižené. Dalších 5 míst je určeno pro pozvané hosty.

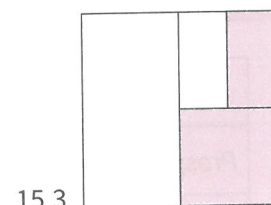
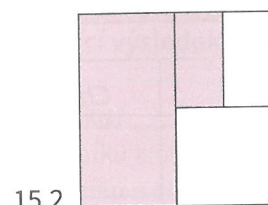
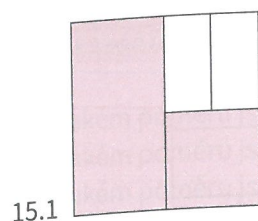
14 Vypočítejte, kolik míst je určeno k volnému prodeji.

max. 2 body

3.2

15 Přiřadte ke každému obrázku (15.1–15.3) počet procent vyjadřující vybarvenou část (A–F).

max. 6 bodů



- A 25 %
 B 37,5 %
 C 40 %
 D 62,5 %
 E 75 %
 F 80 %

15.1 _____
 15.2 _____
 15.3 _____

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

V pravoúhlém trojúhelníku má jeden z vnitřních úhlů velikost 30°.

16 Vypočítejte, v jakém poměru jsou velikosti dvou menších vnitřních úhlů.

max. 2 body

3.1

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 17

Poměr délek stran monitoru je 16 : 9.

17 Vypočítejte výšku monitoru, je-li jeho šířka (delší strana) 48 cm.

max. 2 body

3.1

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 18

Operátor nabízí dva tarify. Tarif A za 400 Kč se 125 volnými minutami. Tarif B za 500 Kč se 160 volnými minutami.

18 Vypočítejte, u kterého tarifu vychází minuta hovoru levněji.

max. 2 body

3.1

TABULKY, DIAGRAMY, PROCENTA

CHOZÍ TEXT K ÚLOZE 19

Kosmetický výrobek se prodává v kamenném obchodě za 700 Kč, v e-shopu je jeho cena o 40 % nižší.

max. 2 body



Vypočítejte, kolik korun zaplatíme při koupi výrobku v e-shopu.

CHOZÍ TEXT K ÚLOZE 20

V ovocném sadu jsou jabloně, hrušně a třešně. Poměr počtu jabloní a hrušní je 2 : 3, poměr počtu hrušní a třešní je 4 : 5. Třešní je v sadu 30 kusů.

max. 2 body



Vypočítejte počet jabloní.

CHOZÍ TEXT K ÚLOZE 21

Jedna strana obdélníku byla zvětšena o 10 %, druhá strana byla zmenšena o 10 %.

2 body



21 Jak se změní obvod obdélníku?

- A zmenší se o 10 %
- B zmenší se o 1 %
- C nezmění se
- D zvětší se o 10 %
- E nelze určit

ALGEBRA SHRNUTÍ

VÝRAZY

1. ČÍSELNÉ

- zápis čísel
- výrazy
- pozor r
1. spoč
2. násc
3. sčítá
 $5 + \sqrt{25}$
- výrazy se
- nejprve
(začíná
 $4 - 3 \cdot |$
 $+ 1) + 7$
 $= 4 - 3$

2. VÝRAZY S

- proměnné
- koeficienty
- pokud
číselný
 $2x - 4y$
 $\rightarrow 2 \cdot (-$

MNOHOČLENY

- mnohočleny
(...)
- jednočleny
a proměnné

Úpravy m

- součiny s
mocniny
- tečky o z
- závorky u

Sčítání a o

- pokud m
- sečteme
stejně pr

Násobení n

- násobení
- jednoč
členu a
- násobení
- každý
každý
jednoč