

U3 / 1**10 b.**

Do guláše pro 10 dřevorubců je třeba 2,5 kg brambor, 0,8 kg masa, 18 dkg mouky 30 dkg cibule a jeden bochník chleba. Jaké je potřebné množství jednotlivých surovin, abychom uvařili guláš pro dětský tábor, který má 50 členů, jestliže jeden dřevorubec sní jedenapůlkrát více, než jeden účastník tábora?

Řešení:

3 táborníci = 2 dřevorubci

15 táborníků = 10 dřevorubců

15 táborníků 2,5 kg brambor

50 táborníků x kg brambor

Brambory: $x = \frac{50}{15} \cdot 2,5 \text{ kg} = 8\frac{1}{3} \text{ kg}$

Maso: $x = \frac{50}{15} \cdot 0,8 \text{ kg} = 2\frac{2}{3} \text{ kg}$

Mouka: $x = \frac{50}{15} \cdot 18 \text{ dkg} = 60 \text{ dkg}$

Cibule: $x = \frac{50}{15} \cdot 30 \text{ dkg} = 100 \text{ dkg}$

Chleba: $x = \frac{50}{15} \cdot 1 = 3\frac{1}{3}$

U3 / 2

10 b.

Na otázku o počtu žáků navštěvujících jeho školu, odpověděl Pythagoras takto: „ Polovina žáků studuje matematiku, čtvrtina hudbu, sedmina mlčí a kromě těchto jsou tam ještě tři ženy.“ Kolik žáků navštěvovalo Pythagorovu školu?

Řešení:

Počet žáků..... x

Matematika..... $\frac{1}{7}x$; Hudba..... $\frac{1}{4}x$; Mlčí..... $\frac{1}{7}x$;

Ženy.....3

Rovnice:

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{7}x + 3 = x \Rightarrow \frac{25}{28}x + 3 = x \Rightarrow x = 28$$

Školu navštěvuje 28 žáků.

Řeš rovnici v R: $\frac{2x}{x+3} + \frac{2x}{3-x} = \frac{72}{4x^2-36}$

Řešení:

$$\frac{2x}{x+3} + \frac{2x}{3-x} = \frac{72}{4x^2-36}$$

$$\frac{2x}{x+3} + \frac{2x}{3-x} = \frac{72}{4(x^2-9)}$$

$$\frac{2x}{x+3} - \frac{2x}{x-3} = \frac{18}{(x-3)(x+3)} \quad / \cdot (x+3)(x-3)$$

$$2x(x-3) - 2x(x+3) = 18$$

$$2x^2 - 6x - 2x^2 - 6x = 18$$

$$-12x = 18$$

$$\underline{\underline{x = -1,5}}$$

ZK.

$$L = \frac{2 \cdot (-1,5)}{(-1,5) + 3} + \frac{2 \cdot (-1,5)}{3 - (-1,5)} = \frac{-3}{1,5} + \frac{-3}{4,5} = \frac{-18 - 6}{9} = \frac{-24}{9}$$

$$P = \frac{72 \cdot (-1,5)}{4 \cdot (-1,5)^2 - 36} = \frac{72}{-27} = \frac{24}{-9}$$

$$L = P$$

U3 / 4

10 b.

Upravte a udejte podmínky, kdy má výraz smysl:

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{2a+b}{a}\right) \cdot \frac{b}{(a+b)^2} =$$

Řešení:

Podm.: $a, b \neq 0$

$a \neq -b$

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{2a+b}{a}\right) \cdot \frac{b}{(a+b)^2} = \frac{a^2 + 2ab + b^2}{ab} \cdot \frac{b}{(a+b)^2} = \frac{1}{a}$$

U3 / 5

10 b.

Máte rádi číselné řady? Takže, nalezněte logiku následujících čísel a napište jejich další řádek:

1
11
21
1211
111221
312211
13112221

Řešení:

Začnete jedničkou.

Na každém následujícím řádku popíšete, co je o řádek výše. Tj. na druhém řádku píšete "jedna jednička"=11, na dalším píšete "dvě jedničky"=21, další "jedna dvojka jedna jednička"=1211 atd.

Následující hledaná řada je: 1113213211