Vypočítej:

1. **Zjednodušte výraz a výsledek ověřte dosazením a = 2:**

$$\frac{2a-1}{2a}-\frac{2a}{2a-1}-\frac{1}{2a-4a^2}$$

$$\frac{2a-1}{2a}-\frac{2a}{2a-1}-\frac{1}{2a-4a^2}=\frac{(2a-1)(1-2a)+2a\cdot 2a-1}{2a\cdot(1-2a)}=\frac{2a-4a^2-1+2a+4a^2-1}{2a\cdot(1-2a)}=$$

$$=\frac{4a-2}{2a\cdot(1-2a)}=\frac{-2\cdot(1-2a)}{2a\cdot(1-2a)}=\underline{\underline{\frac{-1}{a}}}$$

Ověření pro a = 2:

$$L=\frac{2\cdot 2-1}{2\cdot 2}-\frac{2\cdot 2}{2\cdot 2-1}-\frac{1}{2\cdot 2-4\cdot 2^2}=\frac{3}{4}-\frac{4}{3}+\frac{1}{12}=\frac{9-16+1}{12}=\frac{-6}{12}=\underline{\underline{\frac{-1}{2}}}$$

$$P=\underline{\underline{\frac{-1}{2}}}$$

$$\underline{\underline{L=P}}$$

2. **Doplň chybějící číslo x:**

a) 2, 4, 8, 16, **x** x = 32

b) 1; 0,5; $\frac{1}{3}$; 0,25; $\frac{1}{5}$; x x = $\frac{1}{6}$

c) 2, -5, 8, -11, 14, **x** x = -17

3. **Čtverec se stranou 1,4 má stejný obsah jako obdélník se šířkou 0,7. Vypočítej úhlopříčku obdélníku.**

Strana čtverce … a = 1,4
Obsah čtverce … $S_c = a^2$
Obsah čtverce … $S_o = 1{,}4^2 = 1{,}96$

Šířka obdélníku … b = 0,7
Obsah obdélníku … $S_o = a \cdot b$
Obsah obdélníku … $1{,}96 = a \cdot 0{,}7$
Délka obdélníku … $a = 1{,}96 : 0{,}7 = 2{,}8$

Úhlopříčka obdélníku je přeponou u

$$u=\sqrt{2{,}8^2+0{,}7^2}$$

$$\underline{\underline{u=2{,}89}}$$

Délka úhlopříčky je 2,89.

4. **Na divadelní představení odešly 3/16 žáků ze školy, 8/25 ze zbytku se účastnilo sportovního dne. Kolik procent žáků celé školy zůstává ve třídách?**

Do divadla … 3/16 žáků školy … $\frac{3}{16} = 0{,}1875 = 18{,}75\%$

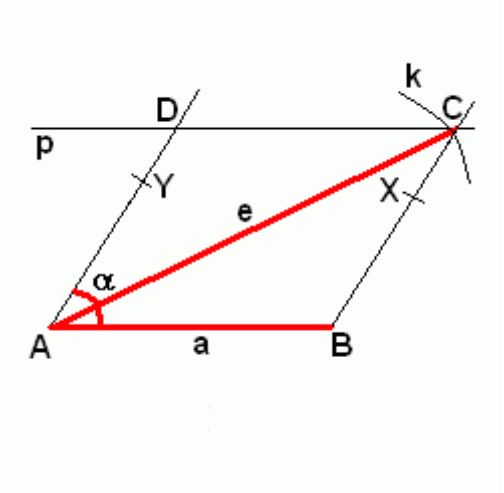
Sportovní den … 8/25 ze zbytku, tj. z 13/16 … $\frac{8}{25} \cdot \frac{13}{16} = \frac{13}{50} = \frac{26}{100} = 0{,}26 = 26\%$

Ve škole zůstalo … $100\% - (18{,}75\% + 26\%) = \underline{\underline{55{,}25\%}}$

Ve třídách zůstalo 55,25% žáků celé školy.

5. **Sestrojte rovnoběžník ABCD, je-li dáno: |AB| = 4 cm, velikost úhlu DAB ... α = 65°, délka úhlopříčky |AC| = e = 7 cm.**

1) Rozbor:



2) Popis konstrukce:

1)AB;|AB| = 4 cm
2) < ABX;|< ABX| = 115°
3)k;k(A;r = 7cm)
4)C;C ∈ ↦ BX ∩ k
5) < BAY;|< BAY| = 65°
6)p;p ∥ AB;C ∈ p
7)D;D ∈ ↦ AY ∩ p
8) rovnobezni k ABCD

Úloha má jedno řešení.

6. Sečtu-li třetinu a polovinu neznámého čísla, dostanu číslo o 1 větší než 21/6. Jaké je neznámé číslo?

Neznámé číslo … x

Sečtu třetinu a polovinu neznámého čísla … $\frac{x}{3}+\frac{x}{2}$

číslo o 1 větší než 21/6 … $\frac{21}{6}+1$

$$\frac{x}{3}+\frac{x}{2}=\frac{21}{6}+1$$
$$2x+3x=21+6$$
$$5x=27$$
$$x=5{,}4$$

Zk.:

$$L=\frac{5{,}4}{3}+\frac{5{,}4}{2}=\frac{10{,}8+16{,}2}{6}=\underline{\underline{\frac{27}{6}}}$$
$$P=\frac{21}{6}+1=\underline{\underline{\frac{27}{6}}}$$

Neznámé číslo je číslo 5,4.