f) $\operatorname{tg}240° \cdot \left(\operatorname{tg}60° - \operatorname{cotg}150°\right) =$

g) $\operatorname{tg}330° \cdot \operatorname{cotg}570° + \operatorname{tg}225° =$

h) $\left(\sin 780° + \operatorname{tg}720°\right)^2 + \cos^2 1320° =$

20) Určete hodnotu výrazu $\sin\alpha + \cos\alpha - \sin 2\alpha$, jestliže $\alpha = \frac{\pi}{6}$.

21) Určete hodnotu výrazu $V(x) = \sin^2 x + \cos x - \cos^2 x$, pro $x = \frac{\pi}{3}$.

Číselné obory

1) Převeďte zlomky na desetinné číslo:

a) $\frac{2}{5} =$ c) $\frac{2}{3} =$

b) $\frac{3}{8} =$ d) $\frac{5}{6} =$

2) Převeďte desetinné číslo na zlomek v základním tvaru:

a) 0,38 c) 2,45

b) 0,575 d) 3,625

3) Převeďte desetinné číslo s periodickým desetinným rozvojem na zlomek v základním tvaru:

a) $0,\overline{6} =$ d) $2,6\overline{1} =$

b) $0,\overline{1} =$ e) $0,25\overline{1} =$

c) $0,8\overline{3} =$

4) Je dán interval $I = \left\langle -\frac{5}{4};\ 3,6 \right)$. Určete, zda následující čísla jsou prvky intervalu I:

a) -1,25 d) 3,61

b) -1 e) 3,6

c) $-\frac{6}{4}$ f) $3,5\overline{9}$

5) Je dán interval $I = (0,3;1,73\rangle$. Určete, zda následující čísla jsou prvky intervalu I:

a) $\frac{1}{3}$ c) $\sqrt{3}$

b) $\frac{29}{100}$ d) $1\frac{18}{25}$

6) Zapište zlomkem v základním tvaru číslo $a = 5{,}4 - 2{,}7 + 1\frac{3}{8}$.

7) Vypočítejte $2{,}\overline{8} + \frac{8888}{3333}$. Výsledek zapište ve tvaru smíšeného čísla.

8) Které z čísel je prvočíslo?

a) 32 b) 121 c) 1 d) 587

9) Může být prvočíslo sudé?

10) Určete neznámou a, pro kterou platí: $\frac{a}{144} = \frac{5}{36}$.

11) Určete neznámou a, pro kterou platí:

a) $\log_8 32 = a$

b) $\log_3 a = 5$

c) $\log_a 125 = 3$

d) $\log_{256} 2 = a$

e) $\log_a 1296 = 4$

f) $\log_7 a = 3$

12) Vypočítejte $\frac{a+b}{c}$, jestliže pro čísla a, b, c platí:

$a = \log_3 81$ $4 = \log_2 b$ $\log_c 125 = 3$

13) Vypočítejte a – b – c, jestliže pro čísla a, b, c platí:

$a = \binom{5}{3}$ $\frac{b}{3} = \frac{12}{27}$ $\left(\frac{2}{3}\right)^c = \frac{9}{4}$

14) Vypočítejte a + b – c, jestliže pro čísla a, b, c platí:

$a = 5!$ $b = \binom{120}{20}$ $c = \binom{120}{100}$

15) Vypočítejte $\frac{a}{b+c}$, jestliže pro čísla a, b, c platí:

$a = \frac{6!}{4!}$ $b = \log_{16} 2$ $-2 = \log_{\frac{2}{3}} c$

16) Určete hodnotu funkce přesně:

a) sin 270° = h) tg 30° =

b) sin 60° = i) tg 240° =

c) sin 150° = j) cotg 330° =

d) sin 240° = k) cotg 180° =

e) cos 300° = l) sin (-30°) =

f) cos 210° = m) cos (-120°) =

g) cos 120° = n) cos 480° =

17) Převeďte úhel ve stupňové míře na obloukovou míru:

a) 30° = c) 72° =

b) 150° = d) 720° =

18) Převeďte úhel v obloukové míře na stupňovou míru:

a) $\frac{\pi}{2} =$ c) $\frac{3\pi}{4} =$

b) $\frac{\pi}{6} =$ d) $\frac{5}{6}\pi =$

19) Vypočítejte:

a) $\sin 90° + \sin 150° + \sin 270° =$

b) $4 \cdot \sin 390° + \sin 30° \cdot \sin 630° =$

c) $(\sin 180° + \sin 495°)^2 =$

d) $(\cos 330° + \sin 120°) \cdot \sin 420° =$

e) $[\cos(-30°) + \cos 510° + \sin 90° + \cos 600°] \cdot \sin 780° =$