

## Opakování na 3. písemnou práci - 2. roč. STR

1. Načrtněte graf, určete  $D(f)$ ,  $H(f)$  a vlastnosti

a)  $f : y = 2^x$       b)  $f : y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$       c)  $f : y = 5^x$       d)  $f : y = 0,2^x$

2. Mezi čísla  $m \dots\dots n$  vložte znaménko nerovnosti, je-li:  $\left(\frac{1}{3}\right)^m \leq \left(\frac{1}{3}\right)^n$

3. Rozhodněte o znaménku nerovnosti:  $\left(\frac{5}{6}\right)^{-0,9} \text{ ???1}$

4. Rozhodněte, je-li pravdivé tvrzení:  $a^{-2} > a^7$ ;  $a > 1$

5. Rozhodněte o znaménku nerovnosti:  $\log_{0,3} 5 \text{ ???1}$

6. Vypočtete:  $\log_2 \frac{4}{\sqrt[3]{16}}$

7. Řešte rovnice:

a)  $\log_2 x = 5$     b)  $\log_x 5 = 0,2$       c)  $\log_2 0,5 = x$       d)  $\log 4^x - \log 2 = 0$   
{ a) 32 ; b) 5<sup>5</sup> c) -1 d) 0,5 }

8. Řešte rovnici:  $\log x^5 - \log 10x - \log^3 x = \log \frac{1}{10}$

9. Řešte v  $R$ :  $\log(x+3) + \log(x-3) = 2 \cdot \log(x+1)$  NŘ

10. Řešte v  $R$ :  $\log_8 \sqrt{3-x} + \log_8 \sqrt{2x+18} = 1$  [-1, -5]

11. Řešte v  $R$  rovnici o neznámé  $x$ :  $\frac{1}{3^{5-4x}} = 81$ . [  $\frac{9}{4}$  ]

12. Řešte v  $R$  rovnici o neznámé  $x$ :  $2^{x+3} + 2^{x+5} = 80$  [ 1 ]

13. Řešte v  $R$  rovnici o neznámé  $x$ :  $4^x - 2^{x+1} = 48$  [ 3 ]

14. Řešte v  $R$  rovnici o neznámé  $x$ :  $3^{2x} - 3(3^x - 3^2) = 3^{x+2}$  [1,2]

15. Řešte v  $R$  rovnici o neznámé  $x$ :  $5^x(5^x - 20) = 25(6 \cdot 5^{x-2} + 1)$  [0,2]

16. Vypočtete hodnoty: a)  $\sin 120^\circ$       b)  $\cos 315^\circ$       c)  $\operatorname{tg} 225^\circ$       d)  $\operatorname{cotg} 360^\circ$

17. Vzdálenost dvou železničních stanic je 4000 m . Stoupání železniční trati je 8‰.

Vypočtete výškový rozdíl stanic a úhel stoupání. [  $\alpha = 0^\circ 27'$  ,  $d = 32$  m ]

18. Dvě síly  $F_1 = 130$  N a  $F_2 = 70$  N spolu svírají úhel  $\alpha = 50^\circ$ . Určete  $F$ . [183 N]

19. Po rampě se sklonem  $18^\circ 40'$  je třeba vytlačit těleso tíhy 280 N . Jak velké síly je k tomu třeba a jak velká je tlaková síla působící na rampu, když tření zanedbáváme ?  
[ 89,62 N ; 265,27 N ]