

# Přijímací zkouška z matematiky – čtyřleté studium

## Gymnázium Vítězslava Nováka 2006

Pozorně si přečtete zadání testu a v příložené tabulce křížkem označte správnou odpověď.

- Vynásobíme-li dané číslo dvěma a odečteme čtyři dostaneme šest. Určete dané číslo.  
a) -2      b) 4      c) 5      d) 1      e) 10      f) -5
- Které z čísel je nejmenší?  
a) 1945      b)  $19 \times 45$       c)  $19^{45}$       d)  $1^{945}$       e)  $45^{19}$       f)  $(-1945)^2$
- V pravoúhlém trojúhelníku ABC ( $\gamma = 90^\circ$ ) je  $\alpha = 28^\circ$ . Kolik je  $\beta$ ?  
a)  $28^\circ$       b)  $62^\circ$       c)  $118^\circ$       d)  $90^\circ$       e)  $142^\circ$   
f)  $54^\circ$
- Kolik litrů vody se vejde do hadice o vnitřním průměru 3 cm a délce 5 m, aby byla plná?  
a) 353,43      b) 0,014      c) 14,14      d) 35,34      e) jiné řešení      f) 141,37
- Urči kořen rovnice  $0,6 + 0,7(x + 1) = x - 0,2$   
a) -1      b) 4      c) 0      d) 0,6      e) 5      f) jiný údaj
- Za podmínek  $a \neq 0, a \neq -1$  se výraz  $\frac{1}{1 + \frac{1}{a}}$  rovná  
a)  $\frac{a}{a-1}$       b)  $\frac{a}{a+1}$       c)  $\frac{a+1}{a}$       d)  $\frac{a-1}{a}$       e) a      f) jiný údaj
- Určete všechny kořeny rovnice  $x^2 + x = 2(x + 1)$   
a) 0, -1      b) -1, -2      c) 2      d) jiné řešení      e) 2, -3  
f) -1, 2
- Číslo 55 rozdělte na tři čísla tak, aby byla v poměru 2:4:5.  
a) 5, 20, 30      b) 10, 15, 30      c) 10, 20, 25      d) 20, 40, 50      e) 5, 15, 25      f) jiný údaj
- Výraz  $\frac{z+4}{9-z^2}$  je definován pro všechna  
a)  $z \neq 9, z \neq -3$       b)  $z \neq 0, z \neq 3$       c)  $z \neq -4, z \neq 3$       d)  $z \neq -3, z \neq 3$       e)  $z \neq 9, z \neq -3$       f)  $z \neq 0, z \neq 3$
- Je-li  $a = -5$ , pak výraz  $(a + 4)(a - 4)$  má hodnotu  
a) -10      b) -9      c) 9      d) jiná hodnota      e) 10      f) 81
- Tři stejné krychle o délce hrany 1 dm jsou položeny do řady těsně vedle sebe a tvoří jedno těleso. Určete jeho povrch v  $\text{dm}^2$ .  
a) 18      b) 12      c) 14      d) 16      e) 7      f) jiné řešení
- Vyjádřete neznámou x z výrazu:  $4 = \frac{A \cdot x}{A + x}$

- a)  $\frac{4A}{4-A}$     b)  $\frac{A-4}{4A}$     c)  $\frac{4A}{A+4}$     d)  $\frac{A+4}{4A}$     e)  $\frac{4A}{A-4}$     f) jiné řešení

13. Pro která  $x$  se zlomek  $\frac{x^2-4}{x+2}$  rovná nule?

- a) -2    b) -1    c) 0    d) 1    e) 2    f) 4

14. Za podmínky  $a \neq b, a \neq -b, b \neq 0$  se výraz  $\left(\frac{a-b}{a+b}\right) : \left(1 - \frac{a}{b}\right)$  rovná

- a)  $\frac{a}{a+b}$     b)  $\frac{b}{a+b}$     c)  $\frac{-b}{a-b}$     d)  $\frac{b}{a-b}$     e)  $-\frac{b}{a+b}$     f)  $\frac{b}{b-a}$

15. Těžištěm trojúhelníka je průsečíkem

- a) os stran    b) os úhlů    c) výšek    d) těžnic    e) tětiv    f) tečen

16. Která z přímek je osou souměrnosti kosočtverce ABCD

- a) AC    b) AB    c) BC    d) AD    e) DC    f) nemá osu souměrnosti

17. Který zlomek logicky následuje v řadě:  $\frac{7}{3}, \frac{5}{2}, \frac{6}{9}, \frac{4}{8}, \frac{5}{15}, \dots$

- a)  $\frac{3}{14}$     b)  $\frac{5}{16}$     c)  $\frac{3}{8}$     d)  $\frac{3}{12}$     e)  $\frac{8}{18}$     f) jiné řešení

18.  $\sqrt{2}$  je číslo

- a) racionální    b) celé    c) přirozené    d) desetinné    e) periodické    f) reálné

19. Řešením nerovnice  $3x - 6 \leq 0$  jsou všechna reálná  $x$ , pro která platí

- a)  $2 \leq x \leq -2$     b)  $x \leq 2$     c)  $x \leq -2$     d)  $x \geq 0$     e)  $x \geq -2$     f)  $x \geq 2$

20. Kolik minut je 20 % ze dvou hodin?

- a) 12    b) 30    c) 40    d) 24    e) 36    f) jiný údaj

Příklad číslo																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f

Odpověď, kterou považujete za správnou, zřetelně zakřížkujte v příslušném poli tabulky. Pokud budete chtít následně zvolit jinou odpověď, pečlivě zabarvete původně zakřížkované pole a zvolenou odpověď vyznačte křížkem do nového pole.