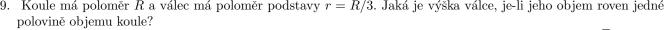
Jméno a příjmení: Podpis: 1.  $\sqrt[5]{\frac{4}{\sqrt[3]{2}}} =$ (30)a)  $\sqrt[3]{2}$ b)  $\sqrt{2}$ - 6 c)  $\sqrt[5]{2}$ d)  $\sqrt[5]{2^3}$ e)  $\sqrt[15]{2}$ 2. Máme 18 lahví vody o objemu 2 litry. Kdyby voda byla v lahvích o objemu 0,75 litru, kolik lahví by bylo naplněno? (30)a) 36 b) 40 - 6 c) 42 d) 45 e) 48 3. Určete všechny hodnoty parametru p, pro které rovnice  $x^2 - px - 2p = 0$  nemá reálné kořeny. (30)b)  $p \in (-\infty, 0) \cup (8, \infty)$ a)  $p \in (-\infty, -8) \cup (0, \infty)$ - 6 c)  $p \in (-2, 0)$ d)  $p \in (-8,0)$ e)  $p \in (0, 2)$ 4. Parabola o rovnici  $y = x^2 - 6x + 11$  má vrchol v bodě (30)a) [3, 2]b) [3, -2]- 6 c) [-3, 2]d) [-3, -2]e) uvedená rovnice není rovnicí paraboly 5. Jestliže x a y jsou dvě různá čísla z intervalu  $(0, \pi/2)$ , pro která platí  $y = \pi/2 - x$ , pak (50)a)  $\sin x = \sin y$ b)  $\cos x = \cos y$ - 10 c)  $\cos x = -\sin y$ d)  $\sin x = -\sin y$ e)  $\sin x = \cos y$ 6. Rovnice přímky procházející body A = [1, 7] a B = [-1, 3] je (50)a) x + 2y - 15 = 0b) -x + 2y - 13 = 0- 10 c) 2x + y - 9 = 0d) -2x + y - 9 = 0e) 2x - y + 5 = 07. Přičteme-li totéž číslo k číslům -9, 6, -24, dostaneme první tři členy geometrické posloupnosti. Určete šestý člen této posloupnosti. (50)a) -45b) 80 - 10 c) -80d) 120 e) 160 8. Mezi čísly a, b, c, d, e, f platí nerovnosti: a < e, b < d, c > e, d > e, f > a. Který z následujících vztahů může platit? (50)a) b = cb) c = a- 10 c) a = dd) Může platit kterýkoli z předchozích vztahů. e) Nemůže platit ani jeden z předchozích vztahů. 9. Koule má poloměr R a válec má poloměr podstavy r = R/3. Jaká je výška válce, je-li jeho objem roven jedné



a) R/6

b) R/3

(50)

c) R/2

d) 2R

- 10

e) 6R

a) Tenista nechová rybičky.

e) Jan hraje fotbal.

c) Chovatel psa nehraje hokej.

10. Řešení rovnice  $\sqrt{x+2}-\sqrt{x}=1$ v oboru reálných čísel je

- 16

	a) $x = 1/4$ c) $x = -1/2$ e) rovnice nemá řešení	b) $x = 1/2$ d) $x = \sqrt{2}/2$	(50) - 10
11.	Rovnost $2 x+1  +  3x-1  = -5x - 1$ platí pro		
	a) každé reálné $x$	b) neplatí pro žádné reálné $x$	<u>(50)</u>
	c) $x \in (-\infty, -1)$ e) $x \in (1/3, \infty)$	d) $x \in \langle -1, 1/3 \rangle$	- 10
12.	Řešení rovnice $\log(x+2) = \log(2x+12) - 1$ je		
	a) $x = 9$	b) $x = -1$	50
	c) $x = -9$ e) rovnice nemá řešení	d) $x = -11$	- 10
13.	Operace $\ominus$ je definována jako $a\ominus b=2a-ab$ . Čemu je rovno $3\ominus x$ , jestliže $x\ominus x=0$ a $x\neq 0$ ?		
	a) -2	b) -1	80
	c) 0 e) 2	d) 1	- 16
14.	Když bylo Anně, kolik je dnes Báře, byla Bára dvakrát mladší, než je Anna teď. Za 10 let bude Anna dvakrát starší, než je Bára teď. Kolik let je teď Anně?		
	a) 15	b) 16	80
	c) 20 e) 25	d) 24	- 16
15.	Petr koupil $n$ kusů zboží celkem za 240 Kč. 12 kusů si nechal, zbytek prodal Františkovi celkem za 120 Kč, přičemž na každém prodaném kusu vydělal 3 Kč. Kolik kusů prodal Františkovi?		
	a) 3	b) 4	80
	c) 8 e) 20	d) 12	- 16
16.	Závodu se účastnilo 6 soutěžících z týmu A a 4 soutěžící z týmu B. Kolika způsoby mohla být obsazena prvn. ži místa, jestliže víme, že závod vyhrál člen týmu B?		
	a) $4 \cdot \binom{9}{2}$	b) $4 + \binom{9}{2}$	80
	c) 288 e) 432	d) 324	- 16
17.	Je dána funkce $f(x) = (x-2)/(2x+1)$ . Pak $f(3t-1) =$		
	a) $(t-1)/(2t)$	b) $(t-7)/(2t+1)$	80
	c) $(3t-3)/(6t-1)$ e) $-(3t+3)/(6t+1)$	d) $(3t-3)/(6t+1)$	- 16
18.		ždý jinému sportu – fotbalu, hokeji a tenisu – a e e hokej. Fotbalista nemá rybičky. Hokejista nemá p	

b) Petr má papouška.

d) Fotbalista má psa.