Opakování 8.r.- mnohočleny, rovnice, slovní úlohy řešené rovnicí, vzájemná poloha kružnice, přímka - konstrukční úlohy - 23.9.2019

1, Uprav pomocí jednoho ze tří vzorců:

a) $(a + 3)^2=$ **b)** $(2z – 5)^2=$

c) $(2x + 4y)^2=$ **d)** $(0,2a + 1)^2=$

e) $(a + 6) . (a – 6) =$ **f)** $(m – 0,5) . (m + 0,5) =$

g) $(– x – y)^2=$ **h)** $(3a2– 2b)^2=$

i) $(– 4x + 7)^2=$ **j)** $(7ab + 4b2) . (7ab – 4b2) =$

2, Vypočítej:

a, $8x(2x^4y^5 - 9xyz) =$

b, $- 2(3x - 4y2)^2 =$

c, $4(- 5x - 6y- 7) - 5(x - 4y- 12) =$

d, $- (4a^3 - 7a^5). (- 5a - 6a^4) =$

3, Zdena měla naspořeno 4x méně než Jitka a Šárka měla naspořeno pětkrát více než Jitka. Kolik měla naspořeno Jitka, měla-li děvčata dohromady 1 250 Kč? (200 Kč)

4, Děti ve třídě pijí ke svačině mléko. Chlapci vypijí o třetinu mléka méně než dívky. Kolik mléka vypijí dívky, je-li ke svačině potřeba 8 l mléka? (4,8 litru)

5, Tři dělníci začistili za týden 1 800 odlitků. První z nich pracoval v normě, druhý začistil o 100 odlitků více a třetí udělal o polovinu méně než druhý dělník. Jaká byla norma? (660)

6, Turisté se vydali na třídenní výlet. První den ušli o 2/3 více než druhý den, třetí den ušli 18 km. Celkem ušli 50 km. Kolik km ušli druhý den? (12 km)

7, Rodiče koupili svým třem dětem puzzle. Petr složil jednu desetinu, Jana dvakrát více, Martin o 40 kousků méně než Jana, maminka složila o polovinu více než Petr a na tatínka zbylo 565 kousků. Kolik kousků měl celý obrázek? (1500 ks)

8, Na skládku teplárny přivezli koks. Hned první den spotřebovali polovinu z dovezeného množství, druhý den čtvrtinu ze zbytku a na třetí den zbylo 120 t. Kolik koksu na skládku přivezli? (960 t)

9, Petr dostal k narozeninám velkou čokoládu. První den snědl jednu čtvrtinu. Druhý den polovinu zbytku a na třetí den mu zůstalo 75 g čokolády. Kolik g vážila celá čokoláda? (200 g)

10, Z měděného odlitku byly zhotoveny tři součástky. Na první součástku byla spotřebována polovina odlitku, na druhou dvě třetiny zbytku, třetí vážila pět kilogramů. Kolik vážil celý odlitek? (30 kg)

11, Do pekárny přivezli mouku. První den upekli rohlíky z jedné třetiny mouky, druhý den použili tři čtvrtiny ze zbytku. Na třetí den zbylo 120 kg mouky. Kolik mouky měli na začátku? (720 kg)

12, Vypočítej, jaká byla roční tržba v obchodě s obuví, víš-li, že v prvním čtvrtletí utržili jednu pětinu celkové tržby, ve druhém čtvrtletí jednu čtvrtinu, ve třetím čtvrtletí jednu třetinu a ve čtvrtém čtvrtletí 650 000 Kč. (3 000 000 Kč)

13, Dvě pětiny ze všech žáků školy mělo na vysvědčení vyznamenání. Devět desetin ze zbytku prospělo a 12 žáků neprospělo. Kolik má škola žáků? (200 žáků)

14, Vypočítej a proveď zkoušku:

a) $10x-1=15-6x$

b) $\frac{3x}{2}+5=\frac{5x}{2}-1$

c) $1\frac{1}{2}z-2=3\frac{1}{4}z-9$

d) $9x-8=11x-10$

e) $\frac{x}{2}+\frac{x}{3}=5$

f) $7+\frac{x}{3}=8+\frac{x}{4}$

g) $x-\frac{2}{3}=\frac{5x}{7}+\frac{1}{2}$

h) $2x-\frac{x}{2}+4=x+\frac{x}{3}$

i) $-\frac{17}{19}x+51=0$

j) $3-y+\frac{5y}{6}=\frac{1}{2}-\frac{y}{8}$

k) $1{,}2-\frac{x}{1{,}2}+4{,}5x-\frac{x}{4{,}5}=5{,}6+x$

l) $\frac{5}{3}(e-6)=\frac{e}{7}+22$

m) $2a-(8a+1)-(a+2).5=9$

n) $2\frac{3}{5}+x=8.(-4{,}5)-(-2x)$

o) $8\frac{1}{2}x+2{,}5=10{,}7+1\frac{3}{4}x.2$

p) $\frac{3}{8}[10(x-5)+x]=4x-6\frac{1}{4}$

q) $\frac{5x}{9}-\frac{4}{15}=\frac{2x-1}{3}$

r) $\frac{5}{2}-\frac{3x-2}{0{,}2}=\frac{x-0{,}1}{0{,}3}$

s) $-1-5.[2x-8(2x-3)]=19$

t) $-1-\frac{3a-a}{4}=\frac{2a-5}{6}$

15, V pravoúhle soustavě $\mathbf{O_{xy}}$ jsou délky jednotek na osách 1 cm. Sestroj v ní kružnici **k (S; 4 cm**). Zapiš zda jsou přímky **ML, UP, BT**- tečnou, sečnou nebo vnějším přímkou kružnice **k**. S □2; 3□, M □3; 1□, L □- 1; 3□, U □6; -1□, P □6; 5□, B □ - 2; - 1□, T □1; -2□.

16, Sestroj kružnici **k (S; 1,5cm)**.

a) Narýsuj libovolnou přímku **v**, která bude vnější přímkou této kružnice.

b) Sestroj s přímkou **v** rovnoběžnou přímku **t**, která bude tečnou kružnice **k**.

c) Pak narýsuj přímku **s**, která bude s oběma předchozími přímkami rovnoběžná a bude sečnou kružnice **k**. Označ její dva průsečíky s kružnicí **k** písmeny **A , B**.

17, Je dána kružnice **k(S, 2 cm)** a přímka **m**, která má **od středu S vzdálenost 4 cm**. Sestroj tečnu **t** ke kružnici **k**, která by byla kolmá k přímce **m**. (Najdi všechna možná řešení.)

18, Je dána kružnice **l (L; 2,6 cm)** a bod **M** tak, že **|LM| = 6 cm**. Sestrojte kružnici **m** se středem **M** tak, aby měla s kružnicí **l** vnější dotyk.

19, Je dána kružnice $\mathbf{k_1}$ **(S_1; 3 cm)** a na ní bod **T**. Sestrojte kružnici $\mathbf{k_2}$ **(S_2; 2 cm)** tak, aby měla s kružnicí $\mathbf{k_1}$ v bodě **T** vnitřní dotyk.