

1 A	<p>Řeš rovnici, proved' zkoušku</p> $2x - (13 - x) = 2$ $\frac{2x-2}{4} - \frac{x-1}{6} = \frac{1}{3}(x-1)$	$2x - (13 - x) = 2 \quad Zk : L = 2.5 - (13 - 5) =$ $2x - 13 + x = 2 \quad = 10 - 8 = 2$ $3x = 15 \quad P = 2$ $\underline{x = 5} \quad \underline{L = P}$ $\frac{2x-2}{4} - \frac{x-1}{6} = \frac{1}{3}(x-1) \quad \infty \text{ mnoho řeš.}$ $3(x-1) - (x-1) = 2(x-1)$ $3x - 3 - x + 1 = 2x - 2$ $2x - 2 = 2x - 2$ $0 \cdot x = 0$	<p>Závorka 1</p> <p>Sam.x 1</p> <p>Výsl. 1</p> <p>Zk 1</p> <p>Zlomek 1</p> <p>Závorky 1</p> <p>0x=0 1</p> <p>výsledek 1</p> <p>Celkem 4</p>	<p>Řeš rovnici, proved' zkoušku</p> $5(a+2) = 3(2a+7)$ $\frac{5x-1}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{x+1}{12}$	$5(a+2) = 3(2a+7) \quad Zk : L = 5(-11+2) =$ $5a+10 = 6a+21 \quad = 5(-9) = -49$ $-a = 11 \quad P = 3(2 \cdot (-11) + 7) = -$ $\underline{a = -11} \quad \underline{L = P}$ $\frac{5x-1}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{x+1}{12} \quad / \cdot 12 \quad \infty \text{ mnoho řeš.}$ $2(5x-1) - 3(3x-1) = x+1$ $10x - 2 - 9x + 3 = x + 1$ $x + 1 = x + 1$ $0 \cdot x = 0$
2	$2a = 15$ $x - 7 = 10$ $x - 14 = 7x + 10$ $-4x + 8 = 2x + 8 - 6x$	$2a = 15 \rightarrow a = 7,5$ $x - 7 = 10 \rightarrow x = 17$ $x - 14 = 7x + 10 \rightarrow -6x = 24 \rightarrow x = -4$ $-4x + 8 = 2x + 8 - 6x \rightarrow -4x + 8 = -4x + 8$ <p>∞ mnoho řeš</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>Celkem 5</p>	$-3x = 9$ $2x - 4 = 0$ $16 + 7y = 4y + 22$ $3x + 5 - x = 6 + 2x$	$-3x = 9 \rightarrow x = -3$ $2x - 4 = 0 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$ $16 + 7y = 4y + 22 \rightarrow 3y = 6 \rightarrow y = 2$ $3x + 5 - x = 6 + 2x \rightarrow 5 + 2x = 6 + 2x$ <p>nemá řeš</p>
3	$5n^3 - 7 + n - 2n^2 + n + 6 + 2n^2 + 3$	$5n^3 + 2n - 4$	<p>2</p>	$4k^2 - 19k + 32k^3 - k^2 + 6k - 8k^3$	$24k^3 + 3k^2 - 13k$
4	<p>Turisté ušli za tři dny 45 km. Druhý den ušli 2x více než první den. Třetí den o pět km méně než druhý den. Kolik ušli turisté první, druhý a třetí den?</p>	<p>1.den....x (10) $x+2x+2x-5 = 45$</p> <p>2.den...2x (20) $5x - 5 = 45$</p> <p>3.den....2x-5 (15) $5x = 50$</p> <p>Celk.....45 km (45) $x = 10$</p>	<p>Stanovení x 1</p> <p>Ostatní s x 1</p> <p>Zápis 1</p> <p>Rce 1</p> <p>Řešení 1</p> <p>Odpověď 1</p> <p>Celkem 6</p>	<p>Na třech hromadách bylo uloženo 260 t písku. Na první bylo o 35 t písku více než na druhé, na třetí bylo o 60 t méně než na druhé. Kolik tun písku bylo na jednotlivých hromadách?</p>	<p>1.hr....x+35 (130) $x+35+x+x-60=260$</p> <p>2.hr.....x (95) $3x - 25 = 260$</p> <p>3.hr....x-60 (35) $3x = 285$</p> <p>Celk.....260 t (260) $x = 95$</p>
5	<p>Rozlož na součin</p> $5a^2b - 15ab^2$ $y^2 + 14y + 49$	$5a^2b - 15ab^2 = 5ab(a - 3b)$ $y^2 + 14y + 49 = (y + 7)^2$	<p>2</p> <p>2</p> <p>Celkem 4</p>	<p>Rozlož na součin</p> $15x^2y^3 + 27x^3y^2$ $x^2 - 16x + 64$	$15x^2y^3 + 27x^3y^2 = 3x^2y^2(5y + 9x)$ $x^2 - 16x + 64 = (x - 8)^2$
6	<p>Zjednoduš podle vzorce</p> $(2x - 3y)^2$ $(3a^2 - 1)(3a^2 + 1)$	$(2x - 3y)^2 = 4x^2 - 12xy + 9y^2$ $(3a^2 - 1)(3a^2 + 1) = 9a^4 - 1$	<p>2</p> <p>2</p> <p>Celkem 4</p>	<p>Zjednoduš podle vzorce</p> $(xy - 3z)^2$ $\left(\frac{1}{4} - m\right)\left(\frac{1}{4} + m\right)$	$(xy - 3z)^2 = x^2y^2 - 6xyz + 9z^2$ $\left(\frac{1}{4} - m\right)\left(\frac{1}{4} + m\right) = \frac{1}{16} - m^2$
7	<p>a) $(-2xy^3)^2$ b) $a^7 \cdot a^3$ c) $m^7 : m^5$</p> <p>d) $2 \cdot 2^2 \cdot 2^4$ e) $a^2 \cdot a^3 \cdot a$</p>	$4x^2y^6 \quad a^{10} \quad m^2$ $2^7 \quad a^6$	<p>bod</p> <p>Celkem 5</p>	<p>a) $(4m^3n^2)^3$ b) x^4x^3 c) $(-2)^5 : (-2)^2$</p> <p>d) $5^0 \cdot 5^1 \cdot 5^2$ e) $t^2 \cdot t \cdot t^5$</p>	$64m^9n^6 \quad x^7 \quad -2^3$ $5^3 \quad t^8$
8	<p>Výraz</p> $3m^2 - 2m^3 + 4m + 12 - m^2 - m^3$ <p>zjednoduš a urči hodnotu výrazu pro m = -2</p>	$3m^2 - 2m^3 + 4m + 12 - m^2 - m^3 =$ $= -3m^3 + 2m^2 + 4m + 12$ $= -3 \cdot (-8) + 2 \cdot (-2) + 4 \cdot (-2) + 12 =$ $= 24 - 4 - 8 + 12 = \underline{\underline{24}}$	<p>úprava 2</p> <p>dosazení 3</p> <p>celkem 5</p>	<p>Výraz $7t^3 - 2t^2 - 11t^3 + 3t^2 - 13$</p> <p>zjednoduš a urči hodnotu výrazu pro t = 2</p>	$7t^3 - 2t^2 - 11t^3 + 3t^2 - 13 = -4t^3 + t^2 - 13$ $t = -2$ $7(2)^3 - 2(2)^2 - 11(2)^3 + 3(2)^2 - 13 =$ $= 7 \cdot (8) - 2 \cdot 4 - 11 \cdot (8) + 3 \cdot 4 - 13 = +29$
9	<p>Zjednoduš a ověř správnost dosazením (a=1, b= -2)</p> $(4ab + a - 2) + (ab - b - 3)$	$5ab + a - b - 5$ -12	<p>uprava 1</p> <p>dosazení 2</p> <p>celkem 3</p>	<p>Zjednoduš a ověř správnost dosazením</p> <p>..</p> <p>(x = -1, y=2; z=3)</p> <p>$(5x - 3y) - (4y - z)$</p>	$5x - 7y + z$ -16

10	Strany trojúhelníku se stranami 6cm, 4,5cm a 7,5 cm je pravouhlý.	$c = a + b$ Platí P.V, troj. je prav. $56,25 = 56,25$	odpověď 1 celkem 4	Strany trojúhelníku se stranami 35,7cm, 47,6cm a 59,5 cm je pravouhlý.	$c = a + b$ Platí P.V, troj. je prav. $3540,25 = 3540,25$																																				
11	Když gepard začal pronásledovat antilopa, byla mezi nimi vzdálenost 120 m. Přestože antilopa utíkala rychlostí 72 km/h, gepard ji dohonil za 12 sekund. Jakou rychlostí gepard běžel?	pohodlnější je převést na m/s antilopa 72km/h=20m/s <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>antilopa</th> <th>gepard</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>20</td> <td>? $v=s/t=360/12=30$</td> </tr> <tr> <td>s</td> <td>$12 \cdot 20=240$</td> <td>$240+120=360$</td> </tr> </tbody> </table> $s_A + 120 = s_G$ $v_A \cdot t_A + 120 = v_G \cdot t_G$ $20 \cdot 12 + 120 = v_G \cdot 12$ $360 = v_G \cdot 12$ $v_G = 30m/s = 108km/h$ Rychlost geparda je 30m/s resp. 108km/h		antilopa	gepard	t	12	12	v	20	? $v=s/t=360/12=30$	s	$12 \cdot 20=240$	$240+120=360$	převod 1 vztahy 2 rovnice 1 výpočet 2 odp 1 celkem 7b	Kamion vyjíždí z Prahy a jede do Bratislavy rychlostí 72km/h. Za 40 minut za ním vyjelo po stejné trase osobní auto rychlostí 88 km/h. Za jak dlouho a v jaké vzdálenosti od Prahy dohoní osobní auto kamion?	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>kamion</th> <th>osobák</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t</td> <td>t</td> <td>t-2/3 (o 40 min)</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>72</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>s</td> <td>72.t</td> <td>88(t-2/3)</td> </tr> </tbody> </table> $s_K = s_O$ $v_K \cdot t_K = v_O \cdot t_O$ $72t_K = 88(t_K - \frac{2}{3})$ 264km od Blavy $-16t_K = -\frac{176}{3}$ $t_K = 3,7h$ $s = 3,7 \cdot 72 = 264km$		kamion	osobák	t	t	t-2/3 (o 40 min)	v	72	88	s	72.t	88(t-2/3)												
	antilopa	gepard																																							
t	12	12																																							
v	20	? $v=s/t=360/12=30$																																							
s	$12 \cdot 20=240$	$240+120=360$																																							
	kamion	osobák																																							
t	t	t-2/3 (o 40 min)																																							
v	72	88																																							
s	72.t	88(t-2/3)																																							
12	a) Vypočítej délku kružnice, která má poloměr 5m. b) Vypočítej průměr kruhu, který má obsah 2,6 cm ² .	$o = 31,4m$ $r=0,9$ tj $d=1,82$	a) 3 b) 4 celkem 7	a) Vypočítej poloměr kružnice, která má délku 3,2 m. b) Vypočítej obsah kruhu, který má průměr 16,5 mm.	$r=0,51m$ $s=213,8$																																				
13	Klempíř vyrobil plechový komín k zahradnímu Krbu. Komín má tvar válce s průměrem 20 cm a výškou 1,5m. Vypočítej celkovou spotřebu plechu, když klempíř přidává 8% na spoje. Kolik zaplatí za plech, když 1m ² plechu stojí 120 Kč?	$d=20\text{ cm} = 0,2\text{ m}$ tj $r=0,1m$ $v = 1,5\text{ m}$ Plocha je obdélník (pozor, na komínu nejsou podstavy. $S = 2pr \cdot v$ 100%...0,94 $S = 2p \cdot 0,1 \cdot 1,5$ 108%...x $S = 0,94m^2$ $x = 1,08 \cdot 0,94 = 1,018m^2$ Cena 1,018 . 120 = 122,50 Kč. Klempíř spotřeboval 1,018m ² plechu a zaplatil 122,50 Kč.	náčrt 1 vzorec 3 procenta 2 cena, resp. převod 1 odpověď 1 celkem 8	Zásobník na vodu má tvar válce o průměru podstavy 8m a výšce 10m. Kolik litrů vody obsahuje, je-li naplněn na 80% celkového objemu?	$d=8\text{ m}$ tj $r = 4m$ $v = 10\text{ m}$ $V = pr^2 \cdot v$ $S = p \cdot 4^2 \cdot 10$ $S = 502,7m^3$ 100%...502,7 80%...x $x = 502,7 \cdot 0,8 = 402,1m^3$ $402,1m^3 = 402\text{ 000l}$ V zásobníku je 402 000 l vody.																																				
14	Máme připravit 50 kg bonbónové směsi v ceně 120 Kč za jeden kilogram, k dispozici máme dva druhy bonbónů, první v ceně 90 Kč za jeden kilogram, druhý v ceně 140 Kč za jeden kilogram. Kolik kilogramů každého druhu je třeba smíchat?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>druh</th> <th>1.</th> <th>2.</th> <th>směs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cena na 1 kg</td> <td>90</td> <td>140</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>hmotnost</td> <td>x</td> <td>50 - x</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>celková cena</td> <td>90.x</td> <td>140(50-x)</td> <td>120.50=6000</td> </tr> </tbody> </table> $90x + 140(50 - x) = 6000$ $90x + 7000 - 140x = 6000$ $-50x + 7000 = 6000$ /- 7000 $-50x = -1000$ /:(-50) $x = 20$ Bonbónová směs je namíchaná z 20 kg levnějšího a 30 kg dražšího druhu bonbónů.	druh	1.	2.	směs	cena na 1 kg	90	140	120	hmotnost	x	50 - x	50	celková cena	90.x	140(50-x)	120.50=6000	zápis 1 vyjádření celk.1 rovnice 1 řešení 1 odpověď 1 celkem 5	Ze dvou druhů zboží v ceně 170,- Kč a 210,- Kč za 1 kg se má připravit 25 kg směsi v ceně 186,- za 1 kg. Kolik kg každého zboží je třeba smíchat?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>druh</th> <th>1.</th> <th>2.</th> <th>směs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cena na 1 kg</td> <td>170</td> <td>210</td> <td>186</td> </tr> <tr> <td>hmotnost</td> <td>x</td> <td>1 - x</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>celková cena</td> <td>170.</td> <td>210(1-x)</td> <td>25.186</td> </tr> <tr> <td>cena</td> <td>x</td> <td>x)</td> <td>4650</td> </tr> </tbody> </table> $170x + 210(1 - x) = 186$ $170x + 210 - 210x = 186$ $-40x + 210 = 186$ /- 210 /:(-40) $x = 0,6$ v kile je 0,6 kg směsi 1. Tj. v celkovém balení je 15 kg 1. druhu a 10 kg 2. druhu.	druh	1.	2.	směs	cena na 1 kg	170	210	186	hmotnost	x	1 - x	25	celková cena	170.	210(1-x)	25.186	cena	x	x)	4650
druh	1.	2.	směs																																						
cena na 1 kg	90	140	120																																						
hmotnost	x	50 - x	50																																						
celková cena	90.x	140(50-x)	120.50=6000																																						
druh	1.	2.	směs																																						
cena na 1 kg	170	210	186																																						
hmotnost	x	1 - x	25																																						
celková cena	170.	210(1-x)	25.186																																						
cena	x	x)	4650																																						