U2/1 10 b.

Upravte daný výraz, udejte podmínky řešení a správnost ověřte dosazením x = 0:

$$\left(\frac{x+2}{x-2}+\frac{2}{x^2-4}-\frac{x}{x+2}\right).\left(2-\frac{x+4}{x+1}\right)=$$

<u>Řešení:</u>

$$\left(\frac{x+2}{x-2}+\frac{2}{x^2-4}-\frac{x}{x+2}\right).\left(2-\frac{x+4}{x+1}\right)=$$

$$=\left(\frac{x+2}{x-2}+\frac{2}{(x-2)(x+2)}-\frac{x}{x+2}\right).\left(\frac{2x+2-x-4}{x+1}\right)=$$

$$=\frac{(x+2)^2+2-x(x-2)}{(x-2)(x+2)}.\frac{x-2}{x+1}=\frac{x^2+4x+4+2-x^2+2x}{x+2}.\frac{1}{x+1}=$$

$$\frac{6x+6}{x+2}.\frac{1}{x+1}=\frac{6(x+1)}{x+2}.\frac{1}{x+1}=\frac{6}{x+2}$$

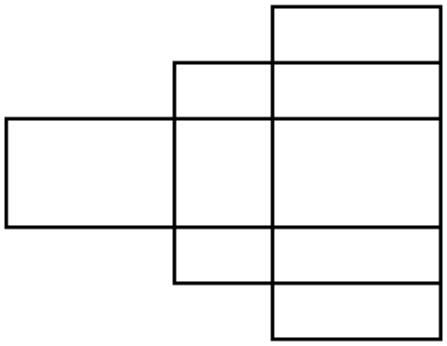
Podmínky: $x \neq 2; x \neq -2$; $x \neq -1$

Ověření pro x = 0 - do zadání: (- 1 - ½ - 0) . (2 - 4) = (- 1,5) . (- 2) = 3

- do výsledku 6 / (0+2) = 3

U2/2 10 b.

Kolik čtyřúhelníků je na obrázku?

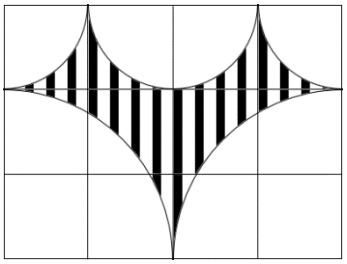


Řešení: 30

n	počet čtyřúhelníků
1	9
2	10
3	5
4	4
5	1
6	1
Celkem	30

U2/3 10 b.

Kolik procent plochy obdélníku zaujímá vyšrafovaná část?



Řešení:

Označme rozměry obdélníka $4a$ x $3a$, jeho plocha je tedy $S_1 = 4a \cdot 3a = 12a^2$

Nevyšrafovaná část má obsah $S_2 = \frac{\pi(2a)^2}{2} + \pi a^2 = 2\pi a^2 + \pi a^2 = 3\pi a^2$

100%	$12a^2$
x%	$3\pi a^2$

$$x = \frac{3\pi a^2}{12a^2} \cdot 100 = 78{,}54\%$$

$100 - 78{,}54 = 21{,}46$

Vyšrafovaná část zaujímá $21{,}46\%$ plochy.

U2/4 10 b.

V papírně vyrobí 36 stejných strojů za 8 hodin dohromady 561,6 km dlouhý pás papíru. Za jak dlouho se vyrobí totéž množství papíru, když je 16 strojů odstaveno? Bude práce hotova za jednu směnu, jestliže víte, že se směny střídají po dvanácti hodinách?

Řešení:

36 strojů	8 hodin
20 strojů	x hodin

$$\frac{20}{36} = \frac{8}{x}$$

$$x = \frac{8.36}{20} = 14{,}4\ h = 14\ hod\ 24\ min$$

Odpověď: Pokud bude 16 strojů odstaveno, bude práce hotova za 14 hodin a 24 minut. Práce nebude hotova za jednu směnu.

U2/5 10 b.

Výdělek zedníků byl dohromady 7700 Kč. Peníze si rozdělili podle výkonu. Druhý zedník dostal o polovinu více, než první a třetí dvakrát více než druhý. Kolik dostal každý?

Řešení:

1. Zedník ….. $x\ Kč$
2. Zedník….. $x + \frac{1}{2}x\ Kč$
3. Zedník ….. $2\left(x + \frac{1}{2}x\right) Kč$

Celkem … 7700 Kč

$$x + x + \frac{1}{2}x + 2\left(x + \frac{1}{2}x\right) = 7700$$

$$2x + 2x + x + 4x + 2x = 15400$$

$$11x = 15400$$

$$x = 1400\ Kč$$

1. Zedník ….. $1400\ Kč$
2. Zedník….. $2100\ Kč$
3. Zedník ….. $4200\ Kč$

Odpověď: První dostal 1400,- Kč, druhý 2100,- Kč a třetí 4200,-Kč