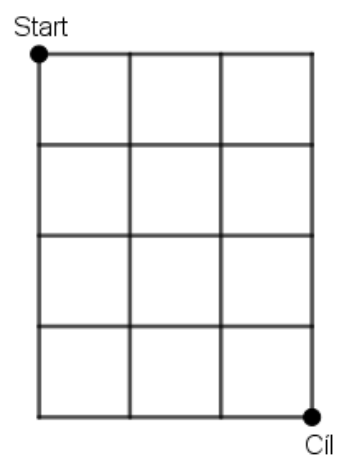


## U3/1

10 b.

Délka strany jednoho čtverečku je 1 (viz obrázek). Urči délku nejkratší cesty ze startu do cíle, pokud se můžeš pohybovat pouze po stranách či úhlopříčkách jednotlivých čtverečků.



Řešení:

Délka úhlopříčky je  $\sqrt{2}$

Nejkratší cesta vede přes tři úhlopříčky a jednu stranu čtverce, tj.:  $3\sqrt{2} + 1$ .

## U3/2

10 b.

Upravte a udejte podmínky, kdy má výraz smysl:

$$\left(x + \frac{x+1}{x-1}\right) : (x+1)$$

Řešení:

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

Podm.:  $x \neq \pm 1$

## U3/3

## 10 b.

Firma na výrobu chmele má dvě pole. Jedno má tvar rovnoběžníku o straně  $510\text{ m}$  a k ní příslušné výšce  $326\text{ m}$ , druhé má tvar lichoběžníku o základnách  $322\text{ m}$  a  $218\text{ m}$  a výšce  $190\text{ m}$ . Svou produkci chce zvýšit, rozhodne se tedy zvětšit výměru chmelnic o  $27\%$ . Na kolika hektarech půdy bude třeba založit nové chmelnice?

Řešení:

Rovnoběžník:

$$S_1 = 510 \cdot 326 = 166260\text{ m}^2$$

Lichoběžník:

$$S_2 = \frac{322 + 218}{2} \cdot 190 = 51300\text{ m}^2$$

Celková výměra:

$$166260 + 51300 = 217560\text{ m}^2$$

$$27\% \text{ z } 217560 = 0,27 \cdot 217560 = 58741,2\text{ m}^2 \doteq 5,9\text{ ha}$$

## U3/4

## 10 b.

Kateřina se vydala na vřlet na kole. První den ujela polovinu plřnované cesty. Protože byla unavena, ujela druhř den jen třetinu zbřvajících vzdřlenosti. Třetř den přšelo, a tak ujela jen řtvrtinu vzdřlenosti, která jí zbřvala. řtvrtř den se Kateřině porouchalo kolo, takže ujela pouze 6 km, které byly pouhou pětinou pořtu kilometrř zbřvajících do cíle. Jakou vzdřlenost Kateřina ujela břhem řtyř dnř?

### Řešení:

Plřn..... $x$  km

1. Den.....  $\frac{1}{2}x$

2. Den.....  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}x = \frac{1}{6}x$

3. Den.....  $\frac{1}{4} \left( x - \frac{1}{2}x - \frac{1}{6}x \right) = \frac{1}{12}x$

4. Den.....  $6km = \frac{1}{5} \left( x - \frac{1}{2}x - \frac{1}{6}x - \frac{1}{12}x \right) = \frac{1}{20}x$

$$x = 120 \text{ km}$$

1. Den.....  $60 \text{ km}$

2. Den.....  $20 \text{ km}$

3. Den.....  $10 \text{ km}$

4. Den.....  $6 \text{ km}$

Celkem  $96 \text{ km}$

96km

## U3/5

10 b.

Pro která přirozená čísla  $x$  platí:

$$3 - \frac{x-1}{2} > \frac{2x-1}{5} - \frac{3-2x}{4}$$

Řešení:

$$\begin{aligned} 3 - \frac{x-1}{2} &> \frac{2x-1}{5} - \frac{3-2x}{4} \\ 60 - 10(x-1) &> 4(2x-1) - 5(3-2x) \\ 60 - 10x + 10 &> 8x - 4 - 15 + 10x \\ -28x &> -89 \\ x &< \frac{89}{28} \\ x &< 3\frac{5}{28} \end{aligned}$$

Nerovnici vyhovují tato přirozená čísla:

$$K = \{1, 2, 3\}$$