

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

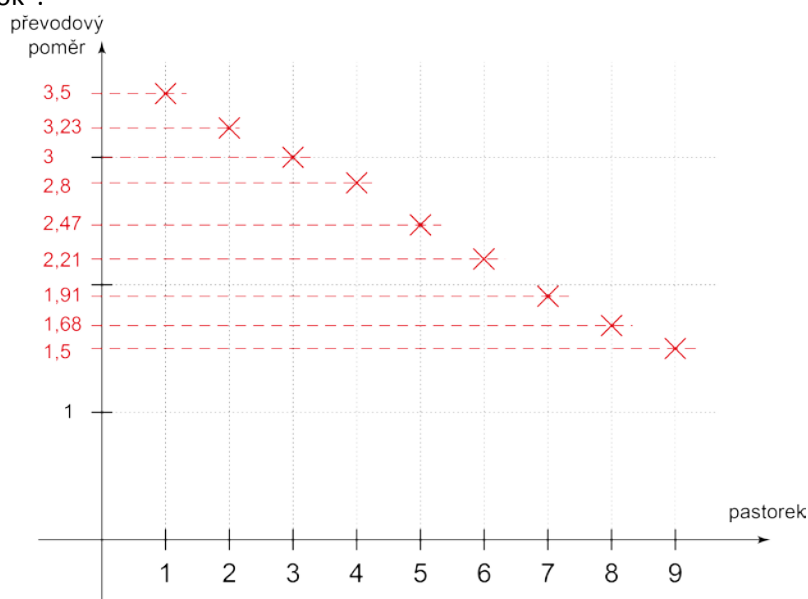
### JAKÉ MÁŠ NA KOLE PŘEVODY? - ŘEŠENÍ

1) Máme nastaven „talíř“ se 42 zuby. Když zvolíme pastorek s 12 zuby, tak jedním otočením pedálů otočíme převod o 42 zubů, tedy zadní kolo se otočí  $42 : 12 = 3,5$  krát. Poměr počtů zubů zapsaný desetinným číslem vyjadřuje „těžkost“ či „lehkost“ nastaveného převodu.

Sestavíme tabulku všech převodů a zakreslíme do grafu:

Pastorek	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Poč. zubů	12	13	14	15	17	19	22	25	28
Poměr	$\frac{42}{12} = 3,5$	$\frac{42}{13} \doteq 3,23$	$\frac{42}{14} = 3$	$\frac{42}{15} = 2,8$	$\frac{42}{17} \doteq 2,47$	$\frac{42}{19} \doteq 2,21$	$\frac{42}{22} \doteq 1,91$	$\frac{42}{25} \doteq 1,68$	$\frac{42}{28} = 1,5$

Graf sestavíme tak, že bude vyjadřovat závislost nastaveného převodového poměru na zvoleném pastorku – vyjádřeno pořadovým číslem. Uděláme to tak proto, že při řazení jedním „cvaknutím“ změním pastorek a nijak nerozlišujeme mezi tím, zda „cvakáme“ z 1. na 2. pastorek, nebo třeba z 5. na 6. Je to „stejný skok“.

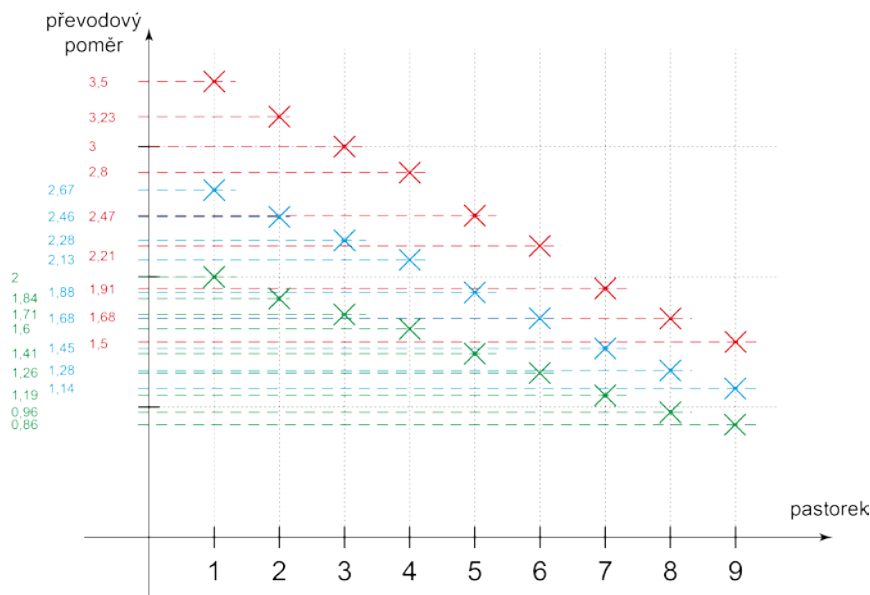


2) Vypočítáme ostatní poměry, tj. poměry, které získáme nastavením prostředního převodníku (talíře) a pak nejmenšího převodníku.

Pastorek	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Poč. zubů	12	13	14	15	17	19	22	25	28
Poměr Převodník 42 zubů	$\frac{42}{12} = 3,5$	$\frac{42}{13} \doteq 3,23$	$\frac{42}{14} = 3$	$\frac{42}{15} = 2,8$	$\frac{42}{17} \doteq 2,47$	$\frac{42}{19} \doteq 2,21$	$\frac{42}{22} \doteq 1,91$	$\frac{42}{25} \doteq 1,68$	$\frac{42}{28} = 1,5$
Poměr Převodník 32 zubů	$\frac{32}{12} \doteq 2,67$	$\frac{32}{13} \doteq 2,46$	$\frac{32}{14} \doteq 2,28$	$\frac{32}{15} \doteq 2,13$	$\frac{32}{17} \doteq 1,88$	$\frac{32}{19} \doteq 1,68$	$\frac{32}{22} \doteq 1,45$	$\frac{32}{25} \doteq 1,28$	$\frac{32}{28} = 1,14$
Poměr Převodník 24 zubů	$\frac{24}{12} = 2$	$\frac{24}{13} \doteq 1,84$	$\frac{24}{14} \doteq 1,71$	$\frac{24}{15} = 1,6$	$\frac{24}{17} \doteq 1,41$	$\frac{24}{19} \doteq 1,26$	$\frac{24}{22} \doteq 1,09$	$\frac{24}{25} = 0,96$	$\frac{24}{28} \doteq 0,86$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nakreslíme závislosti převodového poměru na volbě pastorku pro všechny tři možné volby převodníku do jednoho obrázku. Modře jsou vyznačeny hodnoty pro prostřední převodník a zeleně pro nejmenší:



Z grafů je vidět, že některé hodnoty převodových poměrů docílíme různým nastavením převodníku a pastorku. Např. převodový poměr 1,68 docílíme nastavením největšího talíře a 8. pastorku nebo prostředního talíře a 6. pastorku. Poměr 1,71 je přitom velmi podobný, ten získáme nastavením nejmenšího talíře a 3. pastorku.

Lepší představu o skutečných možnostech převodů nám ukáže jinak sestavený diagram – graf závislosti převodového poměru na zvoleném převodu (když převodové poměry uspořádáme, získáme oněch  $3 \cdot 9 = 27$  možností převodů):

