

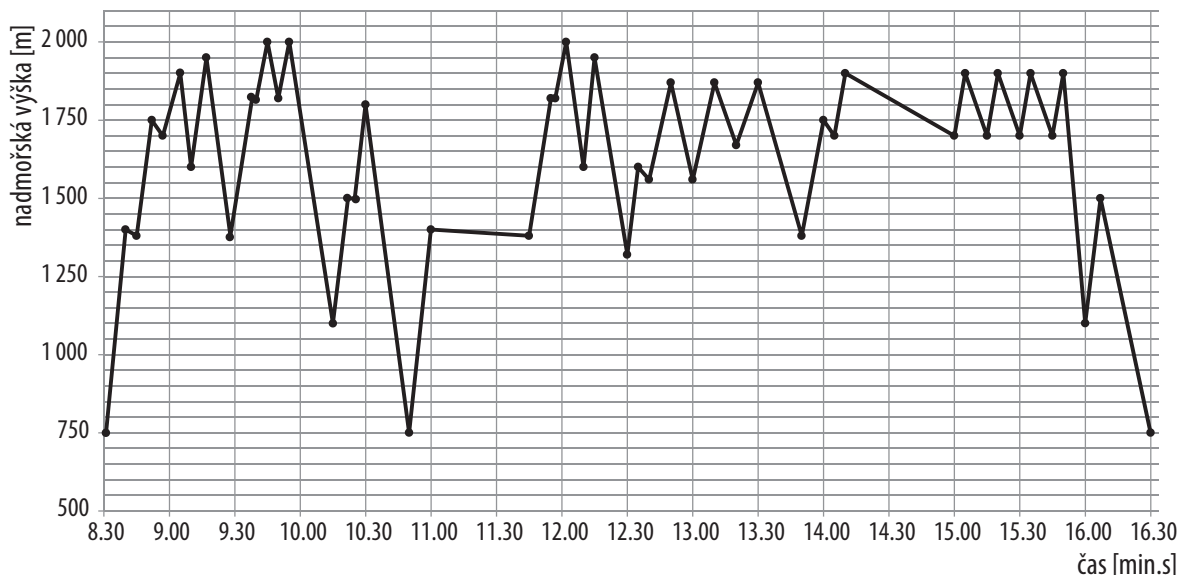
3 GRAFY

■ VSTUPNÍ ÚLOHA: GRAFY LYŽOVÁNÍ

V lyžařském středisku je mnoho sjezdovek, které jsou propojeny lanovkami. Některé lanovky vedou z údolí, některé končí na vrcholcích kopců. Lyžař je může různě střídat a kombinovat. U každé lanovky je turniket, který při nástupu lyžaře zkontroluje a zároveň zaeviduje jeho jízdenku. Na konci dne může lyžař svou jízdenku vložit do zvláštního zařízení a to mu vytiskne graf jeho jízdy lanovkami, které lanovky v kolik hodin použil.

Takový graf je na obrázku. Na vodorovné ose je znázorněn čas, na svislé ose nadmořská výška. Každý nástup a výstup z lanovky je na grafu znázorněn zvýrazněným bodem. Je tedy vidět, kdy lyžař nastupoval a vystupoval z lanovky a v jaké nadmořské výšce. Lze také vyčíst, kdy sjížděl dolů.

Skigraf – Schladming, 3. März 2012



Náš lyžař jezdil od rána do odpoledne. Udělal si ovšem přestávku na oběd, který si dal v jedné restauraci, a odpoledne se jen na chvíli zastavil u horské chaty na čaj. K jízdě dolů nikdy nepoužil lanovku.

- Jak poznáš, že lyžař jel lanovkou?
- Kolikrát během dne jel lanovkou?
- Do jaké nejvyšší nadmořské výšky vyjel náš lyžař lanovkou?
- Kolikrát během dne sjel zpět do výchozí nadmořské výšky?
- Jak se z grafu pozná, že lyžař odpočíval? (Neuvažujeme, že odpočíval také v lanovce při jízdě nahoru.)
- Od kolika do kolika hodin lyžař obědval?
- V kolik hodin skončil přestávku na čaj?
- Pil čaj ve stejné horské chatě, jako obědval?

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

■ ŘEŠENÍ

- Při jízdě lanovkou se zvětšuje nadmořská výška. Lomená čára grafu po tuto dobu stoupá.
- Údaj zjistíme určením počtu všech stoupajících úseků. Ten je 24. Náš lyžař 24 krát nastoupil do lanovky.
- Do výšky 2 000 m.
- Během dne sjel dvakrát až dolů na nadmořskou výšku 750 m. Bylo to před 11. hodinou a v 16.30 hodin.
- Jízda lanovkou nahoru i jízda po sjezdovce dolů jsou rychlé, za krátký čas se rychle mění nadmořská výška. Pokud lyžař odpočívá, nějakou dobu se jeho nadmořská výška nemění. Na grafu se to projevuje tak, že úsek lomené čáry je mírný, případně téměř vodorovný. Záleží na tom, kde zase nastupoval na další lanovku.
- Na grafu lze najít dva časové úseky, kdy úseky grafu mají mírný sklon: od 11.00 do 11.45 hodin a od asi 14.10 do