

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### PRÁCE 3B

#### Popis aktivity

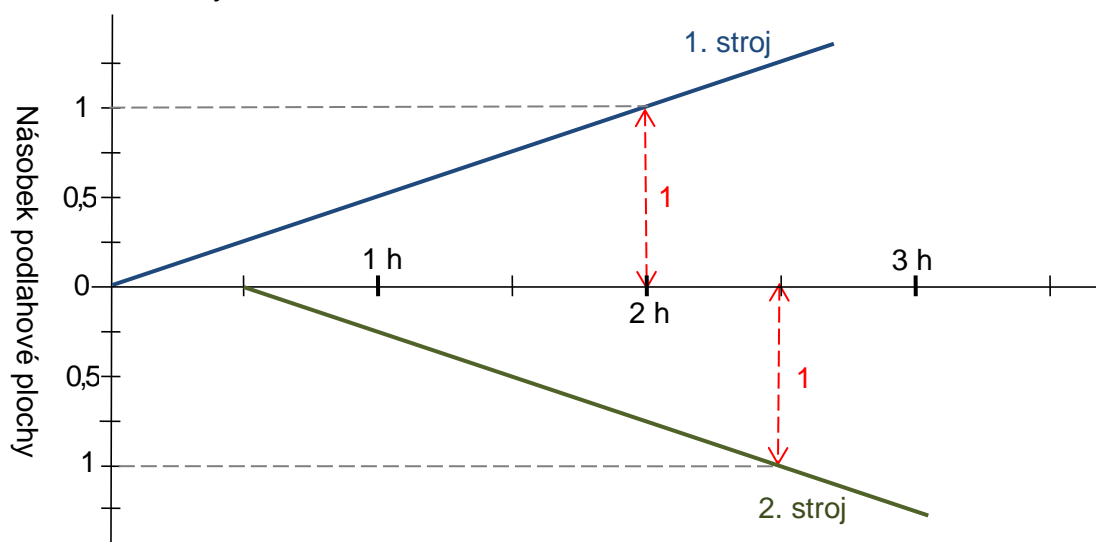
Hledání vztahů mezi čísly v grafu. Doplnění grafu podle požadavků.

#### Předpokládané znalosti

Operace s přirozenými čísly, čtení z grafu přímé úměrnosti.

#### Zadání

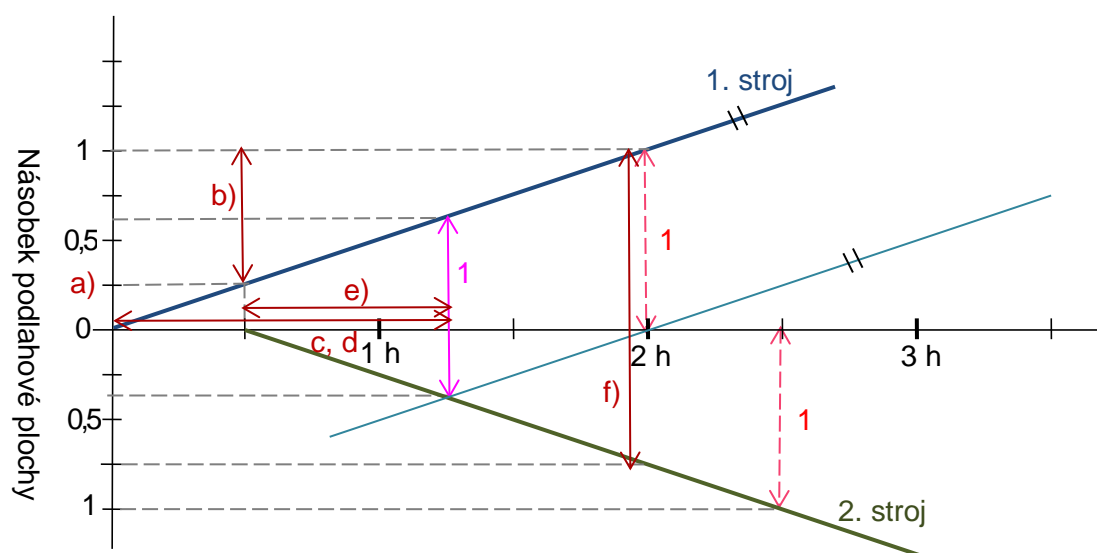
První stroj vyčistí jedenkrát celou podlahovou plochu v obchodě za 2 hodiny. Druhý stroj je stejně výkonný, ale byl zapnut o půl hodiny později než první stroj. Poté pracují oba čisticí stroje společně. Situace je znázorněna v grafu. Nad vodorovnou osou je zobrazena práce prvního stroje, pod touto osou práce druhého stroje.



- Jakou část podlahové plochy vyčistil první stroj za půl hodiny?
- Jaká část podlahové plochy zbývala k vyčištění po půl hodině práce?
- Za jak dlouho byla celá podlaha vyčištěna?
- Jak dlouho pracoval první stroj?
- Jak dlouho pracoval druhý stroj?
- Jak velkou podlahovou plochu by za uvedených podmínek stroje vyčistily, kdyby skončily až 2 hodiny po spuštění prvního stroje?
- Vysvětlete, jak lze v grafu nalézt čas ukončení práce (tj. okamžik, kdy je vyčištěna celá podlaha).

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Možný postup řešení, metodické poznámky



- a) Jakou část podlahové plochy vyčistil první stroj za půl hodiny? **Čtvrtinu plochy podlahy.**
- b) Jaká část podlahové plochy zbývala k vyčištění po půl hodině práce? **Tři čtvrtiny plochy podlahy.**
- c) Za jak dlouho byla celá podlaha vyčištěna? **Za hodinu a čtvrt.**
- d) Jak dlouho pracoval první stroj? **Hodinu a čtvrt.**
- e) Jak dlouho pracoval druhý stroj? **Tři čtvrtě hodiny.**
- f) Jak velkou podlahovou plochu by za uvedených podmínek oba stroje vyčistily, kdyby skončily až po 2 hodinách od spuštění prvního stroje? **Jeden a tři čtvrtě násobku celé podlahy.**
- g) Vysvětlete, jak lze v grafu nalézt čas ukončení práce.

Vykonaná práce v určitém čase představuje svislou vzdálenost mezi body na obou přímkách. Hledáme tedy bod jedné přímky, který je od bodu druhé přímky vzdálen ve svislém směru o jednu jednotku. Jedna přímka se proto posune o jednotku ve svislém směru a sestrojí se její průsečík s druhou přímkou. Svislá přímka procházející nalezeným průsečíkem vyznačí na časové ose celkovou dobu vykonané práce.

Doplňkové aktivity

Žáci si mohou vytvořit úlohu s jinými podmínkami a sestrojí odpovídající grafy.

Obrazový materiál

Dílo autora