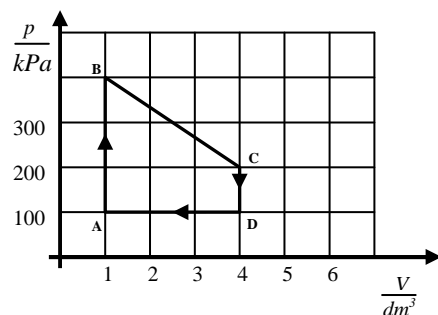


## Práce plynu a kruhový děj

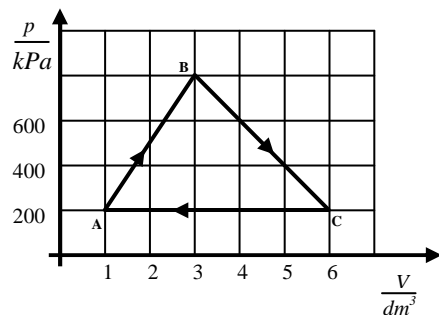
- Ideální plyn zvětšil při stálém tlaku 8 Mpa svůj objem o 0,5 m<sup>3</sup> a přijal při tom teplo 6 MJ. Určete změnu jeho vnitřní energie. **( 2 MJ )**
- Plyn uzavřený v nádobě s pohyblivým pístem má objem 1 m<sup>3</sup>, teplotu 0°C a tlak 200 kPa. Jakou práci vykoná , jestliže při stálém tlaku zvýšíme jeho teplotu o 20°C ? **( 15 kJ )**
- Jakou práci vykoná dusík N<sub>2</sub> o hmotnosti 56 g , jestliže se při stálém tlaku zvýší jeho teplota ze 100°C na 200°C ? R = 8,31 J.K<sup>-1</sup>.mol<sup>-1</sup> **(1,7 kJ)**
- Kyslík O<sub>2</sub> o hmotnosti 2 kg a teplotě 0°C vykonal při stálém tlaku práci 65 kJ. Určete jeho výslednou teplotu po vykonání práce. R = 8,31 J.K<sup>-1</sup>.mol<sup>-1</sup> **( 125 °C )**

- Jakou práci vykoná ideální plyn při jednom cyklu kruhového děje znázorněného na obrázku ?



**( 600 J )**

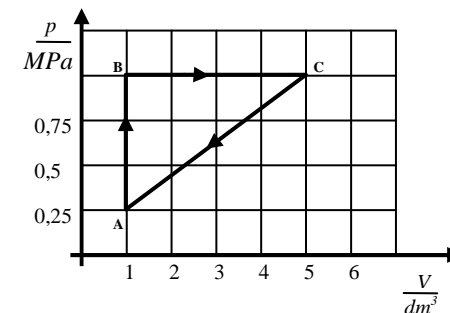
- Jakou práci vykoná ideální plyn při kruhovém ději znázorněném na grafu ?



**( 1,5 kJ )**

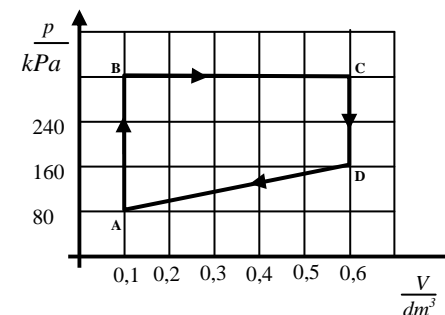
- Teplota ideálního plynu v bodě A grafu cyklického děje je 0°C. Určete teplotu plynu v ostatních bodech cyklu.

**( t<sub>B</sub> = 819 °C ; t<sub>C</sub> = 5 187 °C )**



- Teplota ideálního plynu v bodě A grafu cyklického děje je 20°C. Určete teplotu plynu v ostatních bodech cyklu.

**( t<sub>B</sub> = 899 °C ; t<sub>C</sub> = 6 759 °C ; t<sub>D</sub> = 3 243 °C )**



- V ideálním tepelném stroji předal chladič 67% tepla od ohřivače. Určete teplotu chladiče, má-li ohřivač teplotu 430 K. **( 288 K )**
- Tepelný motor pracující s ohřivačem o teplotě 200°C a s chladičem o teplotě 0°C zvedá závaží o hmotnosti 400 kg. Do jaké maximální výšky ho může zvednout, jestliže přijme od ohřivače teplo 80 kJ ? **( 8,5 m )**
- Ideální tepelný stroj pracuje s maximální účinností a vykoná během jednoho cyklu kruhového děje práci 7,4.10<sup>4</sup> J. Teplota ohřivače je 373 K a chladiče 273 K. Určete teplo ,které pracovní látka přijala od ohřivače a teplo, které předal chladiči. **( 2,8.10<sup>5</sup> J ; 2.10<sup>5</sup> J )**