Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

**JEDNOTKY TEPLOTY**

**NÁZEV**

**FY\_064\_Teplota\_Jednotky teploty**

**Autor: Mgr. Helena Ondrášová**

Škola: Základní škola Fryšták, okres Zlín

**Anotace:**

* Digitální učební materiál (pracovní list) procvičuje porovnávání naměřených teplot a práci s grafem.
* Je určen pro předmět FYZIKA, 6. ročník
* Tento materiál vznikl jako doplňující materiál k učebnici: KOLÁŘOVÁ, R., BOHUNĚK, J. *Fyzika pro 6. ročník základní školy*. Praha: Nakladatelství Prometheus, spol. s. r. o., 2006. ISBN 80-7196-246-5.

1. Doplň:Jsme-li zdraví má lidské tělo teplotu necelých …………. .

Teplota vařící vody je …………………………………………………..

Vypočítej, o kolik ˚C je teplejší vařící voda než lidské tělo.

…………………………………………………………………………….

2. V tabulce vypočítej změnu teploty, doplň jestli se teplota snížila nebo zvýšila.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Teplotní změna | Velikost změnyo kolik | Zvýšení nebo snížení teploty |
|  5˚C na 27˚C |  |  |
| 68˚C na 24˚C |  |  |
| -18˚C na -1˚C |  |  |
| -9˚C na 9˚C |  |  |
| 28˚C na -1˚C |  |  |

3. Doplň nerovnost:

80˚C 340˚C 5˚C -54˚C

10˚C 0˚C 0˚C -2˚C

4˚C -4˚C -16˚C -38˚C

4. Napiš, co je termostat a kde se využívá.

………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………….

5. Napiš, co je termograf a kde se využívá

………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………….

Př. Po dvou hodinách byla naměřena teplota vzduchu na meteorologické stanici. a) Naměřené hodnoty nakresli do grafu

b) Napiš v kolik hodin byla nejvyšší teplota vzduchu

c) Napiš v kolik hodin byla nejnižší teplota vzduchu

d) Vypočítej průměrnou teplotu vzduchu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Čas v hodinách | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| Teplota ve ˚C | 9 | 6 | 8 | 13 | 16 | 18 | 19 | 18 | 24 | 12 | 10 | 8 |

Časovou osu si zvol jako vodorovnou osu, teplotu jako svislou osu.

t (°C)

22 -

20 -

18 -

16 -

14 -

12 -

10 -

 8 -

 6 -

 4 -

 2 -

 0 t (hod)

 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24

Nejnižší teplota vzduchu v …………..

Nejvyšší teplota vzduchu v ………….

Průměrná teplota výpočet, výsledek správně zaokrouhli

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

Odpověď: ………………………………………………………………………………….

Fyzik ANDERS ...................(Tajenka č.1)

Navrhl v roce 1742 sto stupňovou stupnici, která je po něm také pojmenována.

Napiš název této stupnice: ………………………………….

Tento fyzik byl původem ze ……………………… (Tajenka č.2)

**Osmisměrka č.1**

Vyškrtejte výrazy uvedené ve sloupečku ve všech směrech (vodorovně, svisle i úhlopříčně, zprava doleva, shora dolů a opačně). Zbude vám 7 písmen.

Přečtete je po řádcích, dozvíte se tajenku. Doplňte ji do textu. Písmena mohou být vyškrtnuta víckrát.

DIFUZE, IZOLANT, DÉLKA, TEPLOTA, HUSTOTA, KAPALINA, PLYN, FYZIKA, SÍLA, ATOM, ČAS, TLAK, MÍČ, MINUTA, HODINA, POLE, KOTVA, SKLO, SÍRA, TITAN, LÍH.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | E | L | H | O | D | I | N | A |
| D | I | F | U | Z | E | L | O | P |
| E | Z | Y | S | Í | L | A | S | A |
| L | O | Z | T | M  | Í | Č | N | T |
| K | L | I | O | O | H | I | Y | U |
| A | A | K | T | T | L | I | L | N |
| A | N | A | A | A | U | Č | P | I |
| R | T | E | P | L | O | T | A | M |
| I | S | A | A | V | T | O | K | S |
| S | K | L | O | A | A | T | I | T |

**Osmisměrka č. 2**

Vyškrtejte výrazy uvedené ve sloupečku ve všech směrech (vodorovně, svisle i úhlopříčně, zprava doleva, shora dolů a opačně). Zbude vám 7 písmen.

Přečtete je po řádcích, dozvíte se tajenku. Doplňte ji do textu. Písmena mohou být vyškrtnuta víckrát.

LITR, ZKRAT, TLAK, VÁHY, FERIT, OREL, AMPÉR, PRVEK, MAGNET, KOMPAS, GRAVITACE, VYMETAL, PEVNÁ LÁTKA, SÍLA, ROZSAH, OLOVO, LÍH, VOSK, S Ů L, VOLT, POLE, DIFUZE, KOS, ATOM, ODCHYLKA, ELEKTROLIT.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | T | O | M | T | I | R | E | F | F |
| M | A | G | N | E | T | L | A | K | L |
| P | O | R | E | L | Š | P | O | L | E |
| É | E | A | O | L | O | V | O | O | K |
| R | S | V | E | Z | U | F | I | D | T |
| L | A | I | N | V | S | Ů | L | CH | R |
| A | P | T | K | Á | V | A | É | Y | O |
| T | M | A | S | H | L | I | H | L | L |
| E | O | C | O | Y | D | Á | I | K | I |
| M | K | E | V | R | P | T | T | A | T |
| I | S | O | Z | K | R | A | T | K | K |
| B | L | E | S | K | A | S | Í | L | A |

1. Doplň:Jsme-li zdraví má lidské tělo teplotu necelých …37˚C………. .

Teplota vařící vody je ………………………………………100˚C………..

Vypočítej, o kolik ˚C je teplejší vařící voda než lidské tělo.

…100˚C-37˚C = 63˚C…………………………………………………….

2. V tabulce vypočítej změnu teploty, doplň jestli se teplota snížila nebo zvýšila.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Teplotní změna | Velikost změnyo kolik | Zvýšení nebo snížení teploty |
| 5˚C na 27˚C | 22˚C | teplota se zvýšila |
| 68˚C na 24˚C | 44˚C | teplota se snížila |
| -18˚C na -1˚C | 17˚C | teplota se zvýšila |
| -9˚C na 9˚C | 18˚C | teplota se zvýšila |
| 28˚C na -1˚C | 29˚C | teplota se snížila |

3. Doplň nerovnost:

80˚C $<$ 340˚C 5˚C $>$ -54˚C

10˚C > 0˚C 0˚C $>$ -2˚C

4˚C $>$ -4˚C -16˚C > -38˚C

4. Napiš, co je termostat a kde se využívá.

Je to zařízení, které reguluje (řídí) teplotu přístrojů i prostředí.

Využití: žehlička, ohřívač vody, kotel, pračka, pokojový termostat k ovládání ústředního topení.

5. Napiš, co je termograf a kde se využívá

Je to přístroj, který zaznamenává teplotu do grafu během dne nebo týdne.

Využití: Meteorologická stanice.………………….

Př. Po dvou hodinách byla naměřena teplota vzduchu na meteorologické stanici. a) Naměřené hodnoty nakresli do grafu

b) Napiš v kolik hodin byla nejvyšší teplota vzduchu

c) Napiš v kolik hodin byla nejnižší teplota vzduchu

d) Vypočítej průměrnou teplotu vzduchu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Čas v hodinách | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| Teplota ve ˚C | 9 | 6 | 8 | 13 | 16 | 18 | 19 | 18 | 24 | 12 | 10 | 8 |

Časovou osu si zvol jako vodorovnou osu, teplotu jako svislou osu.

t (°C)

22 -

20 -

18 -

16 -

14 -

12 -

10 -

 8 -

 6 -

 4 -

 2 -

 0 t (hod)

 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24

Nejnižší teplota vzduchu ve…4h..

Nejvyšší teplota vzduchu ve…14h……….

Průměrná teplota výpočet, výsledek správně zaokrouhli

tp=$\frac{t1+t2+t3+t4+t5+t6+t7+t8+t9+t10+t11+t12}{12}$

tp=$\frac{9+6+8+13+16+18+19+18+14+12+10+8}{12}$ = $\frac{151}{12}$ = 12,6 ˚C = 13˚C

Odpověď: Průměrná denní teplota byla asi 13˚C

Fyzik ANDERS CELSIUS (Tajenka č.1)

Navrhl v roce 1742 sto stupňovou stupnici, která je po něm také pojmenována.

Napiš název této stupnice: Celsiova

Tento fyzik byl původem ze Švédska (Tajenka č.2)

**Osmisměrka č. 1 řešení osmisměrky č. 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | E | L | H | O | D | I | N | A |
| D | I | F | U | Z | E | L | O | P |
| E | Z | Y | S | Í | L | A | S | A |
| L | O | Z | T | M  | Í | Č | N | T |
| K | L | I | O | O | H | I | Y | U |
| A | A | K | T | T | L | I | L | N |
| A | N | A | A | A | U | Č | P | I |
| R | T | E | P | L | O | T | A | M |
| I | S | A | A | V | T | O | K | S |
| S | K | L | O | A | A | T | I | T |

**Osmisměrka č. 2 řešení osmisměrky č.2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | T | O | M | T | I | R | E | F | F |
| M | A | G | N | E | T | L | A | K | L |
| P | O | R | E | L | Š | P | O | L | E |
| É | E | A | O | L | O | V | O | O | K |
| R | S | V | E | Z | U | F | I | D | T |
| L | A | I | N | V | S | Ů | L | CH | R |
| A | P | T | K | Á | V | A | É | Y | O |
| T | M | A | S | H | L | I | H | L | L |
| E | O | C | O | Y | D | Á | I | K | I |
| M | K | E | V | R | P | T | T | A | T |
| I | S | O | Z | K | R | A | T | K | K |
| B | L | E | S | K | A | S | Í | L | A |

Použité zdroje:

* KOLÁŘOVÁ, R., BOHUNĚK, J. *Fyzika pro 6. ročník základní školy*. Praha: Nakladatelství Prometheus, spol. s. r. o., 2006. ISBN 80-7196-246-5.
* ROSECKÁ, Z., MÍČEK, A. *Fyzika učebnice pro 6. ročník.* Brno: Tvořivá škola, 2008. ISBN 80-903397-7-4
* CHLUMSKÁ, H., ROSECKÁ, Z. *Zápisník mladého fyzika 1. pracovní sešit pro činnostní výuku fyziky.* Brno: Tvořivá škola, 2009. ISBN 80-903397-8-1
* CHAJDA, R. *Fyzika v otázkách a odpovědích.* Ottovo nakladatelství Praha 3, 2011. ISBN 978-80-7360-988-7
* RAUNER, K. *Fyzika pracovní sešit pro 6. ročník základní školy a primu víceletého gymnázia.* Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2004. ISBN 80-7238-328-0
* BOHUNĚK, J. *Sbírka úloh z fyziky pro žáky základních škol 1. díl.* Praha: Prometheus, 2005. ISBN 80-85849-06-2