



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Teplotní stupnice

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

1. Jaké teplotní stupnice se běžně v současné době používají?

Celsiova stupnice, Fahrenheitova stupnice, Kelvinova stupnice

2. Zakreslete do mapy, kde se používá Fahrenheitova teplotní stupnice.¹



USA, Portoriko, Belize, Kajmanské ostrovy, omezeně v Kanadě a Britské ostrovy

3. Doplňte jednotky tak, aby daná tvrzení byla pravdivá:

*Teplota **100 °C** je definovaná jako bod varu za normálního atmosférického tlaku.*

*Teplota **0 K** předpokládá teplotu, při které ustane veškerý tepelný pohyb částic.*

*Teplota **100 °F** je pokládána za zvýšenou tělesnou teplotu.*

*Teplota **273,16 K** je definována jako trojný bod vody.*

¹ Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Stupeň Fahrenheita [online]. c2012 [citováno 8. 11. 2012]. Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Stupe%C5%88_Fahrenheita&oldid=9170921

Mapa světa: [cit. 2012-11-08]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: < <http://www.clker.com/cliparts/A/f/D/L/e/B/map-md.png> >

4. Teplota F ve Fahrenheitových stupních je lineární funkcí teploty C v Celsiových stupních. Určete převodní vztah mezi těmito teplotními stupnicemi, jestliže 1°C odpovídá $33,8^{\circ}\text{F}$ a 25°C odpovídá 77°F .

Předpis lineární funkce $y = ax + b$, resp. $C = aF + b$

$$C = aF + b$$

$$1 = a \cdot 33,8 + b$$

$$\underline{25 = a \cdot 77 + b} \quad /(-1)$$

$$1 = 33,8a + b$$

$$\underline{-25 = -77a - b}$$

$$-24 = -43,2a$$

$$\underline{a = 0,5 = \frac{5}{9}}$$

$$1 = 33,8 \cdot \frac{5}{9} + b$$

$$\underline{\underline{b = -\frac{160}{9}}}$$

$$C = aF + b$$

$$\underline{\underline{C = \frac{5}{9}F - \frac{160}{9}}}$$

$$C = aF + b \quad /-b$$

$$C - b = aF \quad / : a$$

$$F = \frac{C - b}{a}$$

$$F = \frac{C - \frac{-160}{9}}{\frac{5}{9}} = \frac{9}{5} \left(C + \frac{160}{9} \right)$$

$$\underline{\underline{F = \frac{9}{5}C + 32}}$$

5. Doplňte tabulku:

	Celsiova stupnice [°C]	Fahrenheitova stupnice [°F]	Kelvinova stupnice [K]
0 °C	0 °C	32 °F	273,15 K
50 °F	10 °C	50 °F	283,15 K
150 K	-123,15 °C	-189,67 °F	150 K
-10 °C	-10 °C	14 °F	263,15 K

Kontrolu můžete provést pomocí online převodníku: <http://www.labo.cz/mft/konvertor.htm>

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod