Cvičení 1, verze 1

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=450m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=450m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 450 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 2

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 3

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa M h}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 4

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\quad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 5

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa\, Mh}{\sqrt{\left(x^2 + h^2\right)^3}} \qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3 \sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-6} m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 6

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 7

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 *10^{-6} m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 8

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 9

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa M h}{\sqrt{\left(x^2 + h^2\right)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 *10^{-6} m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 10

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1000m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-6} m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 180 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 11

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\quad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 12

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa M h}{\sqrt{\left(x^2 + h^2\right)^3}}$ $\qquad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\,Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_Z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_Z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_Z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 13

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 *10^{-6} m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 14

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa\, Mh}{\sqrt{\left(x^2 + h^2\right)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 15

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa M h}{\sqrt{\left(x^2 + h^2\right)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3 \sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=500m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 500 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 16

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa\, M h}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 2,1 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 17

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 4,4 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 18

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \frac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\quad M = \frac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 5,2 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 19

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa\, M h}{\sqrt{\left(x^2 + h^2\right)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3 \sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-7}$ m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 8,2 $*10^{-6}$ m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 1, verze 20

Vyjděte ze vztahů: $Vz = \dfrac{\kappa Mh}{\sqrt{(x^2 + h^2)^3}}$ $\qquad M = \dfrac{4}{3}\pi R^3\sigma$

kde $\kappa = 6.670 \times 10^{-11}\, Nm^2 kg^{-2}$

Úloha 1.1: Vypočti poloměr kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a diferenční hustota σ = 500 kg/m^3.

Úloha 1.2: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se poloměr hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.3: Vypočti diferenční hustotu kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 1500m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-7} m/s^2, jestliže je známo, že hloubka středu koule h=400m a poloměr R = 300 m.

Úloha 1.4: Kolikrát se zvětší tíhový účinek g_z, zvětší-li se diferenční hustota hmotné koule dvakrát?

Úloha 1.5: Vypočti hloubku kulového tělesa, jehož tíhový účinek g_z ve vzdálenosti 0m od průmětu středu tělesa na povrch je 9,2 *10^{-6} m/s^2, jestliže je známo, že diferenční hustota koule σ = 400 kg/m^3 a poloměr R = 140 m.

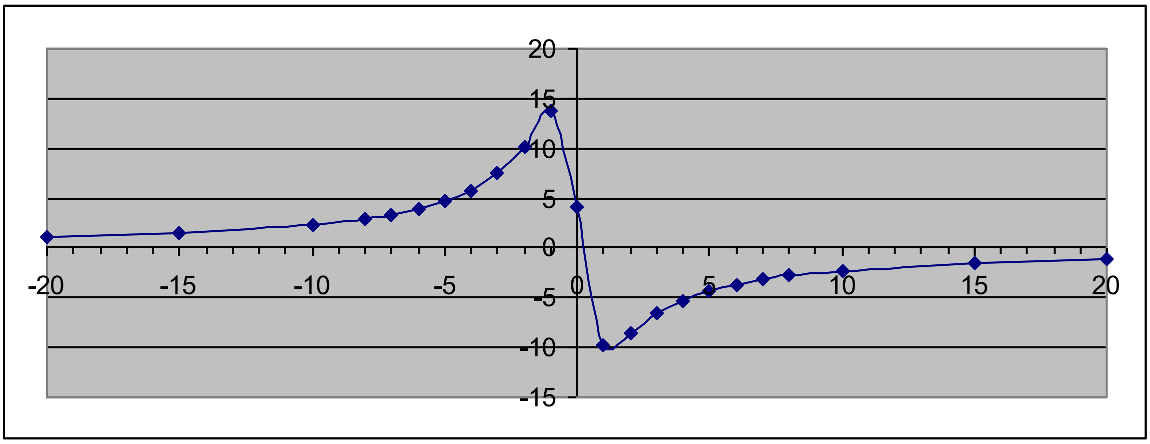
Úloha 1.6: Kolikrát se zmenší tíhový účinek g_z v místě nad středem hmotné koule, zvětší-li se hloubka hmotné koule dvakrát?

Cvičení 2, verze 1

Vyjděte ze vztahů: $$\Delta T(x) = \frac{\kappa T_0 2b}{2\pi \left(x^2 + h^2\right)} \left(h \cos\left(I_n\right) + x \sin\left(I_n\right)\right)$$

$$h = \left(x_{min} - x_{max}\right) \frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálii, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=4,4938nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálii, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=3,7448nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její mocnost 2b=1m, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálii, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=3,8258nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=1m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

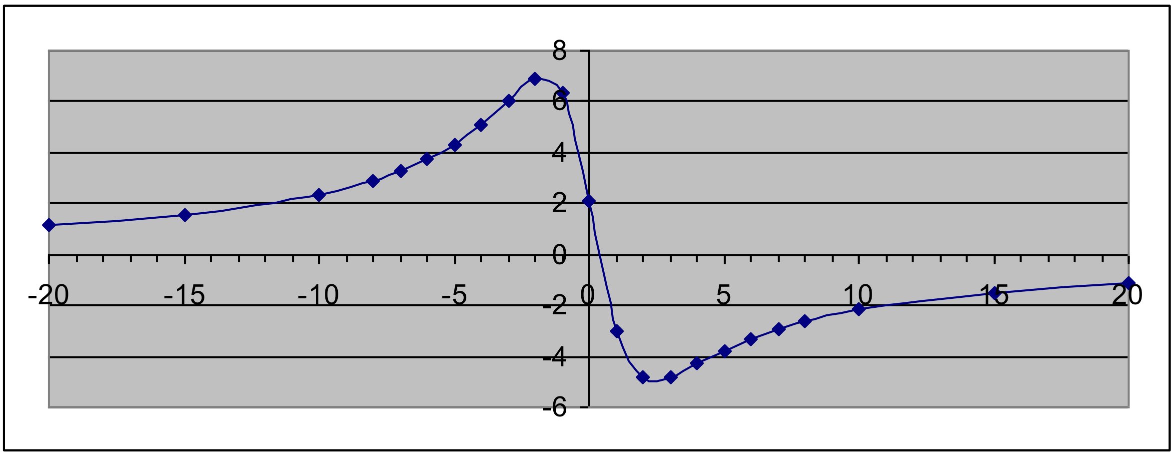
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-10m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 1.5m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 2

Vyjděte ze vztahů: $$\Delta T(x) = \frac{\kappa T_0 2b}{2\pi\left(x^2 + h^2\right)}\left(h\cos\left(2I_n\right) + x\sin\left(2I_n\right)\right)$$

$$h = \left(x_{min} - x_{max}\right)\frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=8,9876nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=7,4896nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její mocnost 2b=2m, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=7,6517nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=2m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

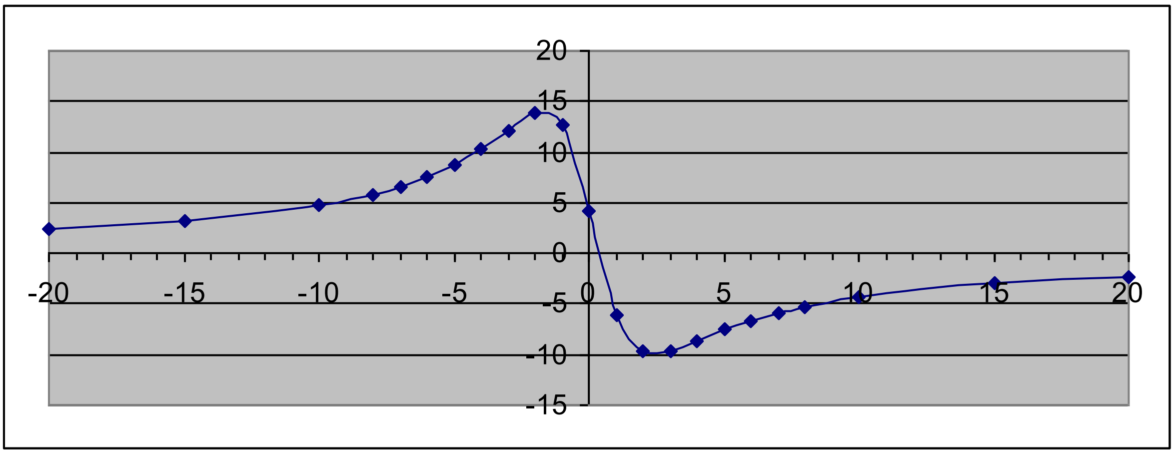
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-10m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 1.5m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 3

Vyjděte ze vztahů: $$\Delta T(x) = \frac{\kappa T_0 2b}{2\pi (x^2 + h^2)}\left(x\cos(I_n) + h\sin(I_n)\right)$$

$$h = (x_{min} - x_{max})\frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=9,3237nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=7,7697nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její mocnost 2b=2m, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=6,860nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=2m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

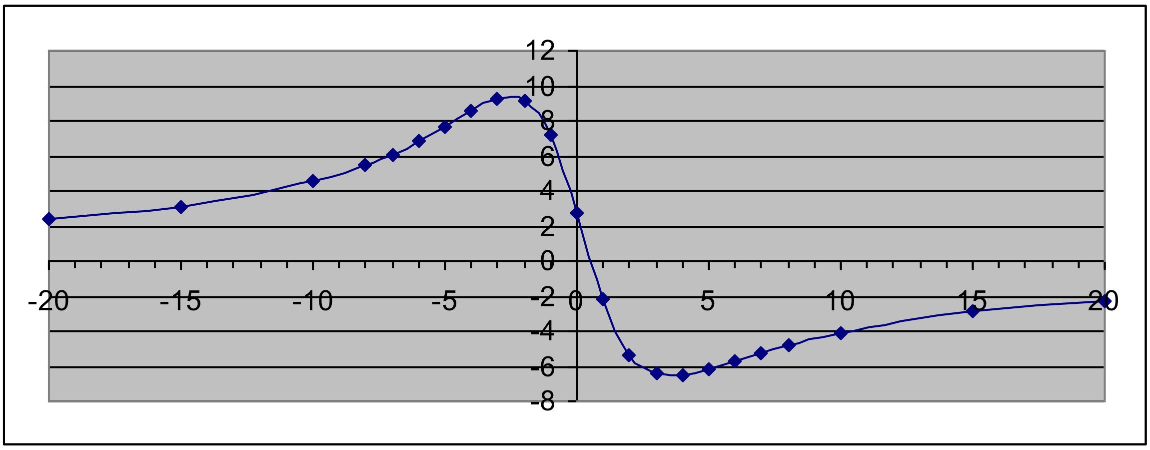
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-10m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 1.5m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 4

Vyjděte ze vztahů: $$\Delta T(x) = \frac{\kappa T_0 2b}{2\pi (x^2 + h^2)} \left(h \cos(2I_n) + x \sin(2I_n) \right)$$

$$h = (x_{min} - x_{max}) \frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=4,6618nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=3,8849nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její mocnost 2b=1m, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=3,4301nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=1m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

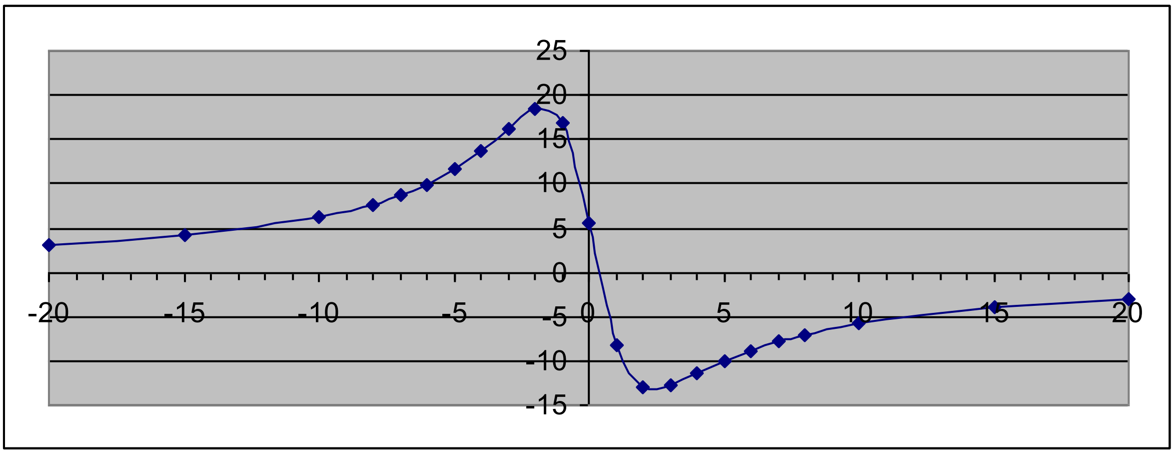
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-10m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 1.5m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 5

Vyjděte ze vztahů: $\Delta T(x) = \dfrac{\kappa T_0 2b}{2\pi\left(x^2 + h^2\right)}\left(h\cos(I_n) + x\sin(I_n)\right)$

$$h = \left(x_{min} - x_{max}\right)\frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=4,4938nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=3,8222nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2,5m, její mocnost 2b=1m, inklinace normálního magnetického pole In=48° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-10m je ΔT=3,1831nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=1m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

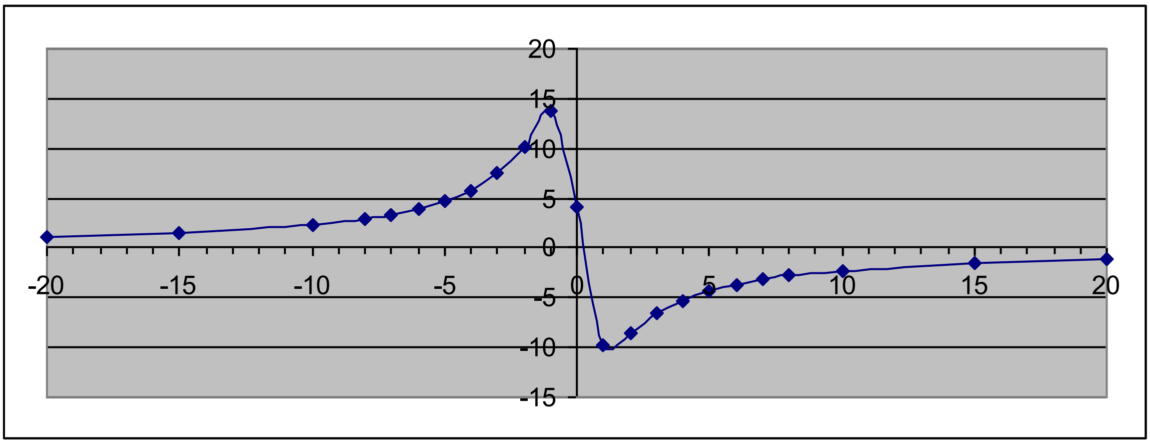
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-10m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 1.5m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 6

Vyjděte ze vztahů: $\Delta T(x) = \frac{\kappa T_0 2b}{2\pi\left(x^2 + h^2\right)}\left(h\cos(2I_n) + x\sin(2I_n)\right)$

$$h = \left(x_{min} - x_{max}\right)\frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálii, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=7,8322nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=52° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=11,7123nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její mocnost 2b=1m, inklinace normálního magnetického pole In=52° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=3,9789nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=1m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

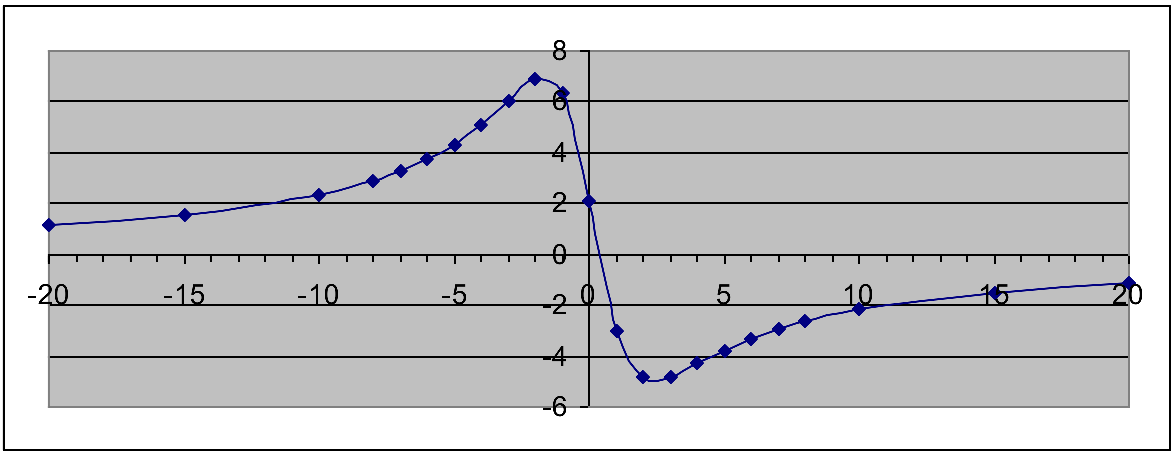
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-5m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 2m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 7

Vyjděte ze vztahů: $$\Delta T(x) = \frac{\kappa T_0 2b}{2\pi \left(h^2 + x^2\right)} \left(h\cos\left(I_n\right) + x\sin\left(I_n\right)\right)$$

$$h = \left(x_{min} - x_{max}\right)\frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=8,7842nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=52° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=11,7123nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její mocnost 2b=1m, inklinace normálního magnetického pole In=52° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=7,9577nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=2m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

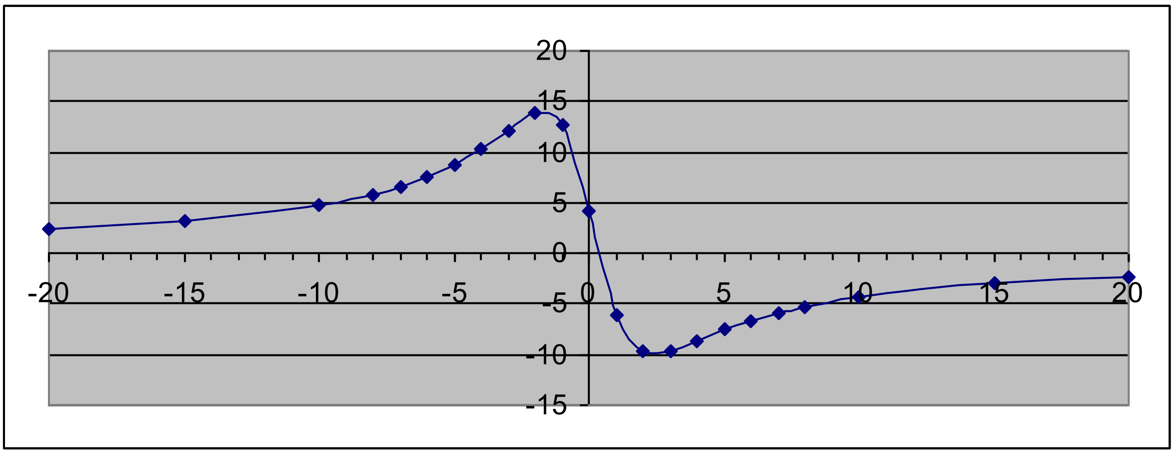
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-5m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 2m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 8

Vyjděte ze vztahů: $\Delta \ (x) = \dfrac{\kappa \ _0 2b}{2\pi \left(\ ^2 + \ ^2\right)}\left(\ \cos\left(I_n\right) + \ \sin\left(I_n\right)\right)$

$$h = \left(_{min} - \ _{max}\right)\frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=11,7483nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=52° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=17,5685nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její mocnost 2b=1,5m, inklinace normálního magnetického pole In=52° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=5,8513nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=1m, její suseptibilita je 0,005 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

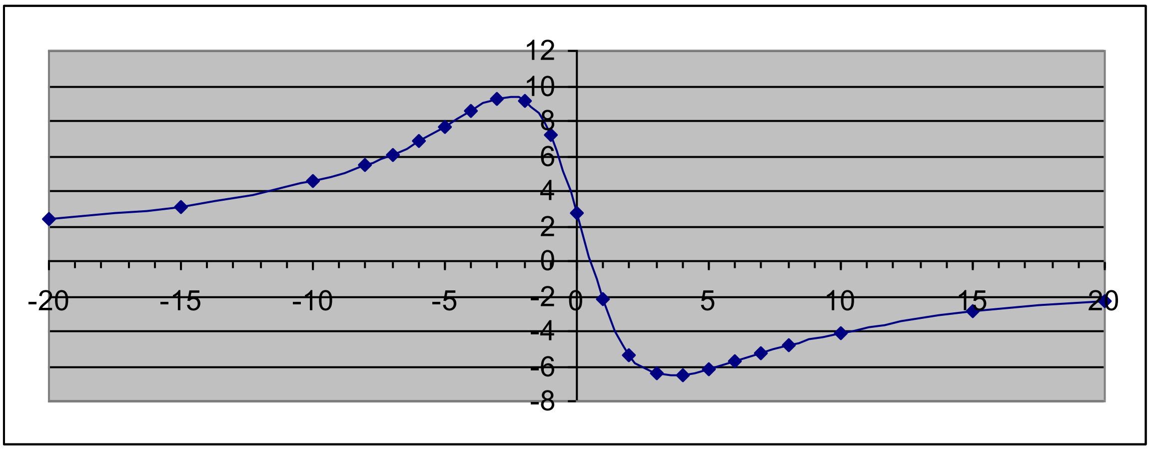
Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-5m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 2m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 9

Vyjděte ze vztahů: $\Delta\ (x) = \dfrac{\kappa\ _0 2b}{2\pi\ (\ ^2 + \ ^2)}(\ \cos(\ I_n) + \ \sin(\ I_n))$

$$h = (\ _{min} - \ _{max})\frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=10,7464nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=46° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=11,1227nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2m, její mocnost 2b=1m, inklinace normálního magnetického pole In=46° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

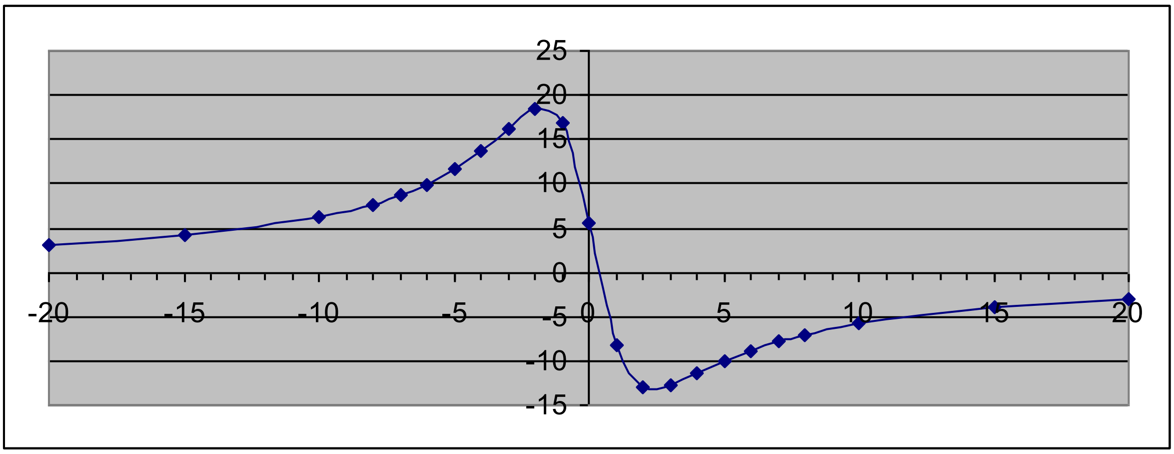
Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=7,0215nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=1m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-5m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 2m na dvojnásobek?

Cvičení 2, verze 10

Vyjděte ze vztahů:
$$\Delta T(x) = \frac{\kappa T_0 2b}{2\pi (x^2 + h^2)} \left(h\cos(I_n) + x\sin(I_n) \right)$$
$$h = (x_{min} - x_{max}) \frac{\sin 2I_n}{2}$$

Úloha 2.1: Urči hloubku tenké svislé desky, jejíž magnetický účinek ΔT je znázorněn na daném grafu (na svislé ose je ΔT[nT], na vodorovné ose vzdálenost na profilu x[m]). Hodnota inklinace In je 50°.



Úloha 2.2: Vypočti mocnost tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=7,1643nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 3m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=46° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.3: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se mocnost tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.4: Vypočti susceptibilitu materiálu tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=5,1787nT, jestliže je známo, že hloubka horního okraje desky je 2,5m, její mocnost 2b=0,5m, inklinace normálního magnetického pole In=46° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.5: Kolikrát se zvětší hodnota magnetické anomálie ΔT, zvětší-li se susceptibilita tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, třikrát?

Úloha 2.6: Vypočti hloubku horního okraje tenké svislé desky, která způsobuje na vodorovném profilu magnetickou anomálií, jejíž hodnota ve vzdálenosti x=-5m je ΔT=8,2322nT, jestliže je známo, že mocnost desky je 2b=1m, její suseptibilita je 0,006 jednotek SI, inklinace normálního magnetického pole In=45° a indukce normálního magnetického pole T_0=50000nT.

Úloha 2.7: Kolikrát se zmenší hodnota magnetické anomálie ΔT v místě x=-5m, je-li hodnota inklinace normálního magnetického pole In=45° a zvětší-li se hloubka horního okraje tenké svislé desky, která tuto anomálii způsobuje, z hodnoty 2m na dvojnásobek?

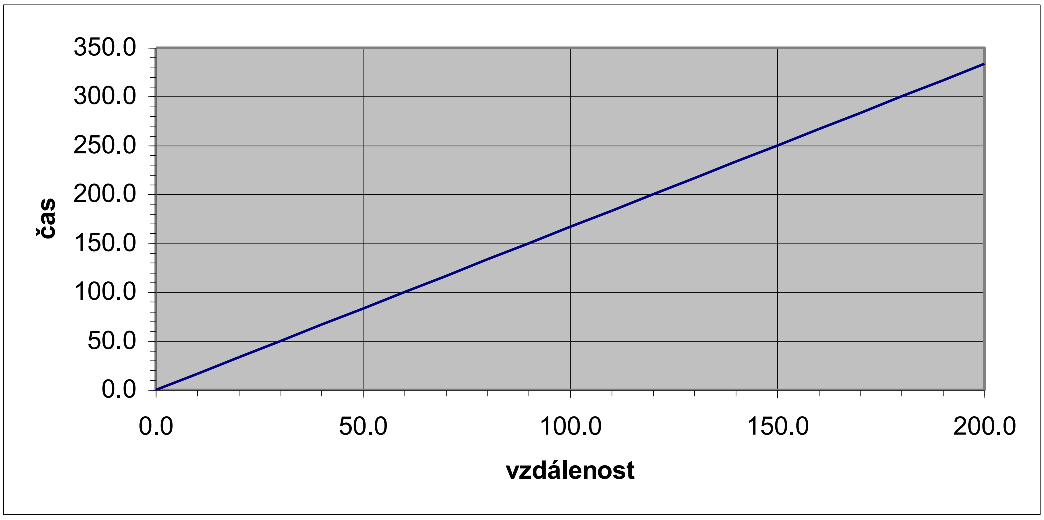
Cvičení 3, verze 1

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\ ) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\ }{\Delta}$

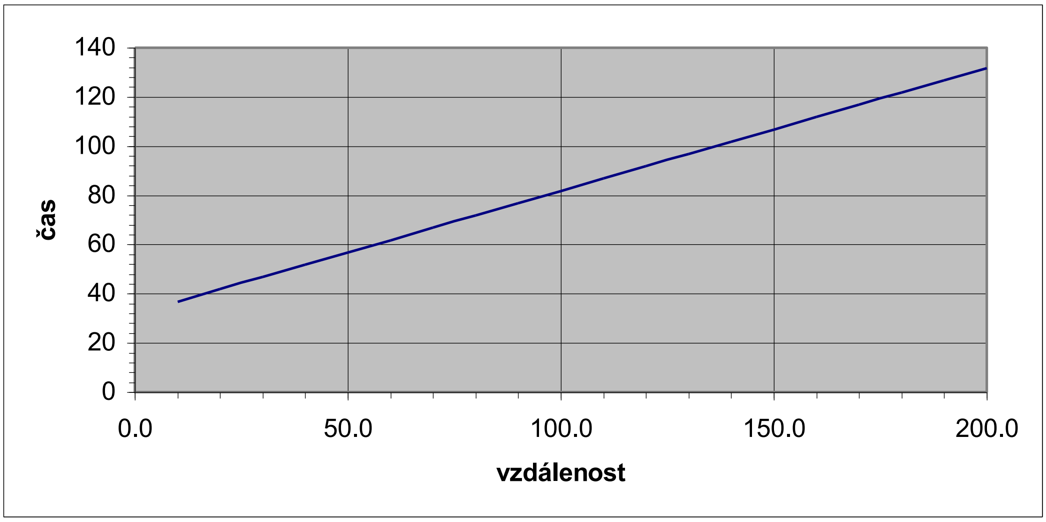
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

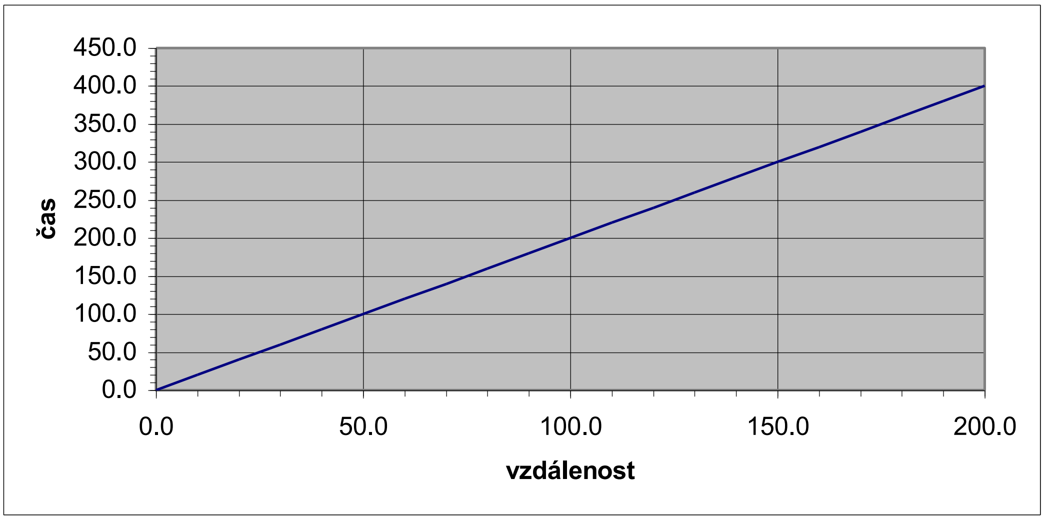
Cvičení 3, verze 2

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(= \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\Delta}{\Delta}$

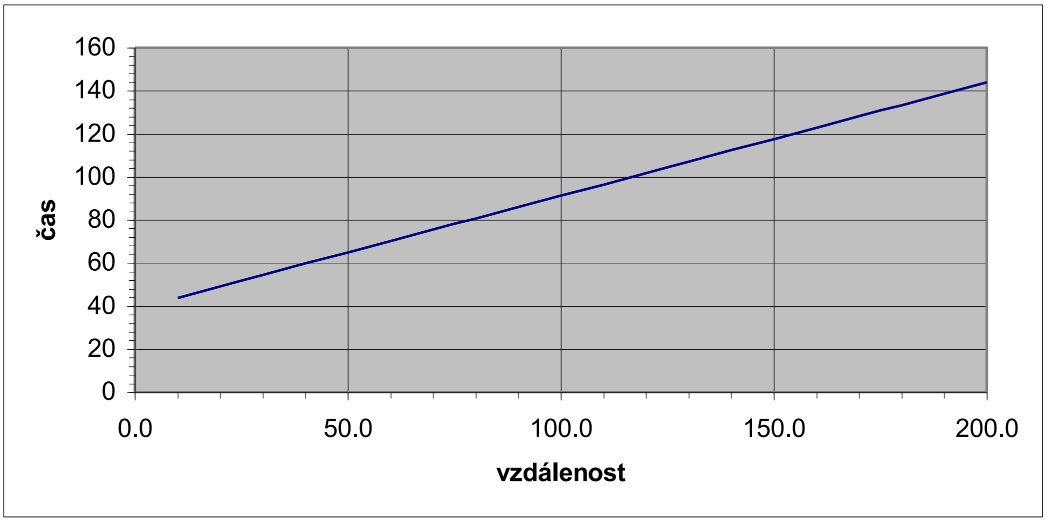
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

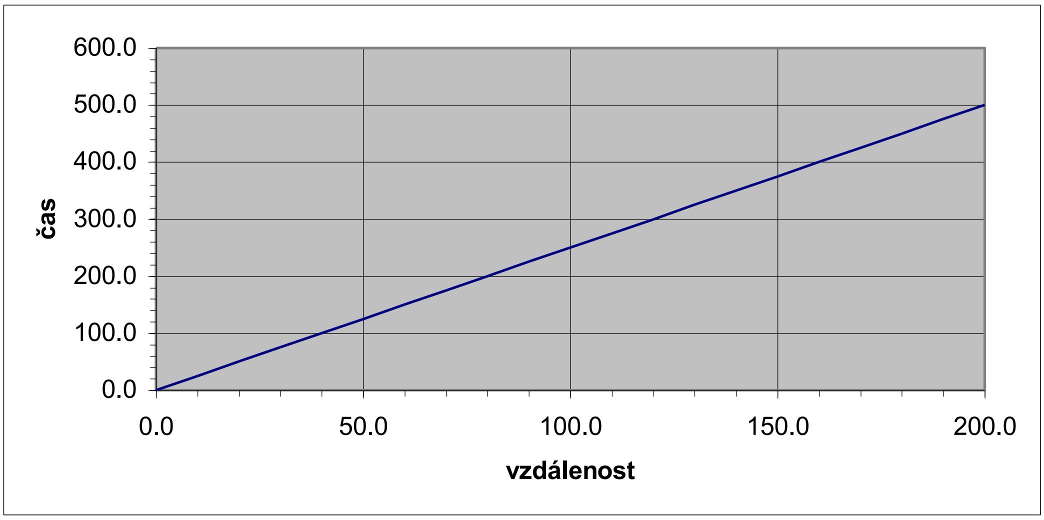
Cvičení 3, verze 3

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\quad$ $\sin(\;) = \frac{v_0}{v_1}$ $\quad$ $v = \frac{}{\Delta}$

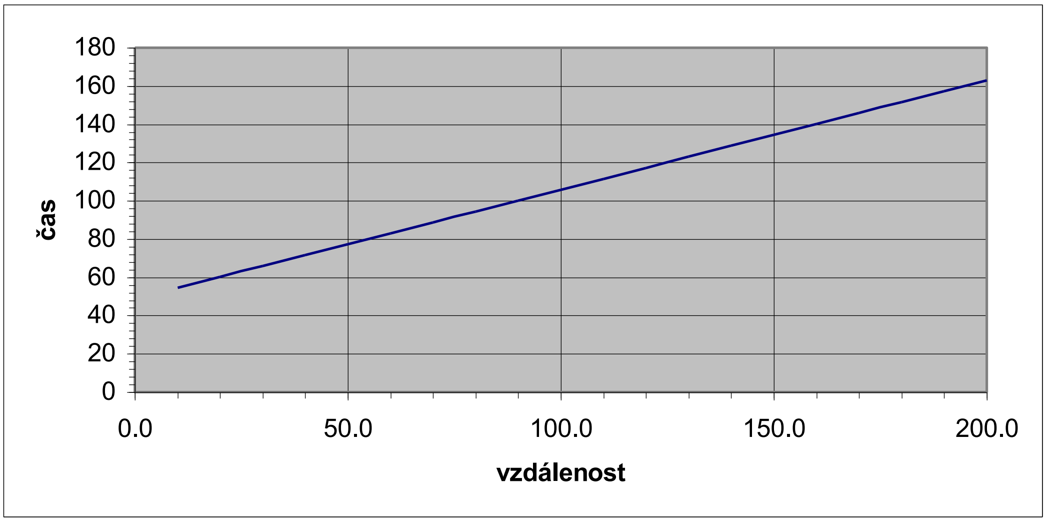
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

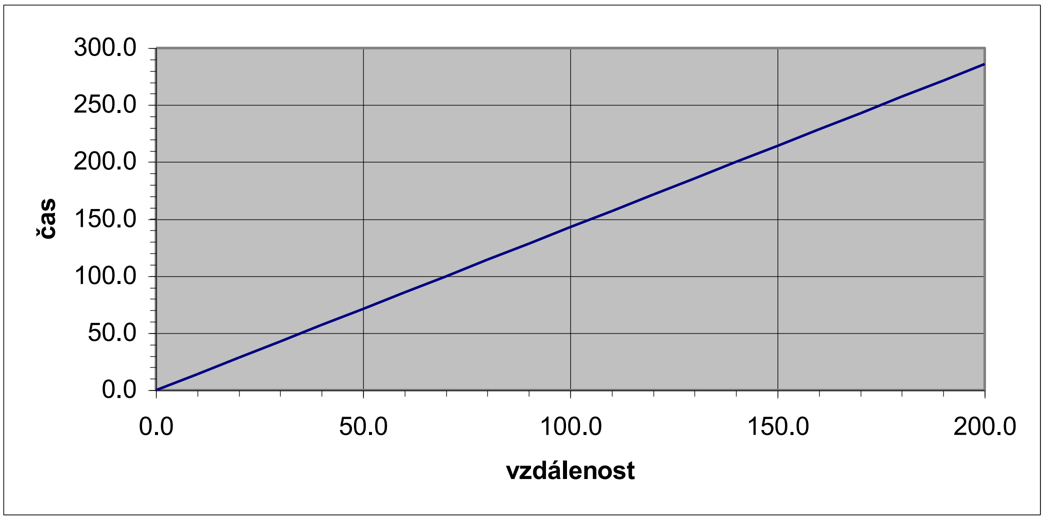
Cvičení 3, verze 4

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\ ) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\ }{\Delta}$

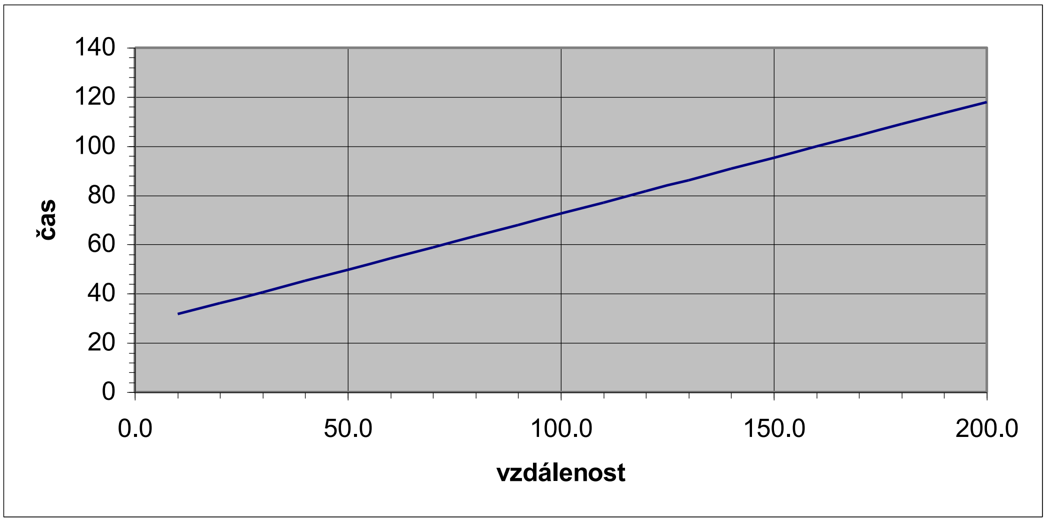
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

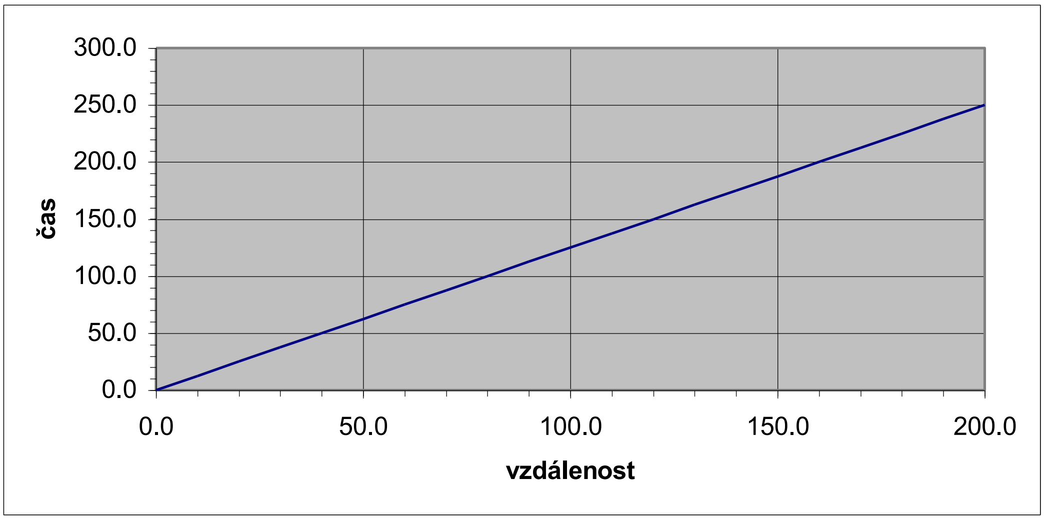
Cvičení 3 , verze 5

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\;) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\Delta}{\Delta}$

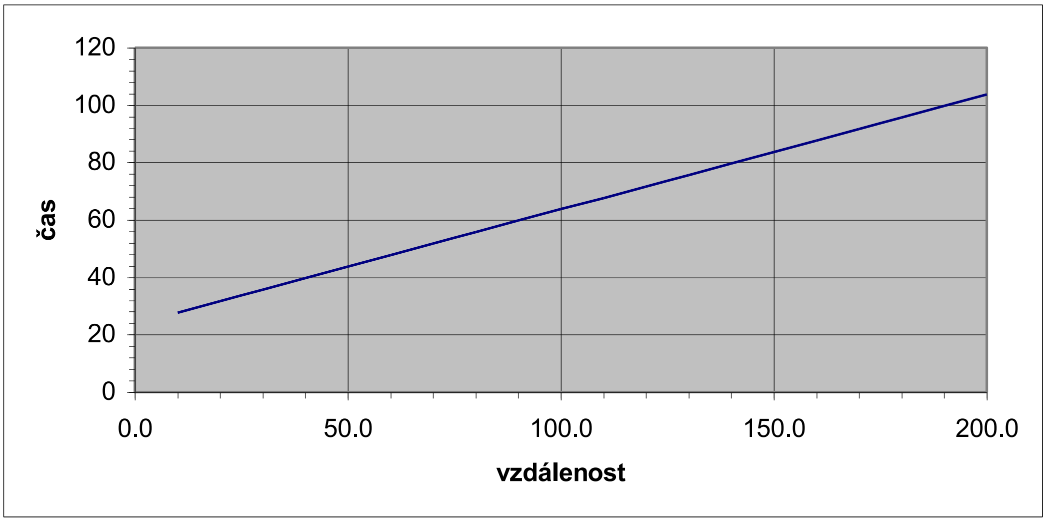
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je $850ms^{-1}$ a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je $2000ms^{-1}$.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je $850ms^{-1}$ a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je $2000ms^{-1}$.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je $950ms^{-1}$ a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je $1700ms^{-1}$.

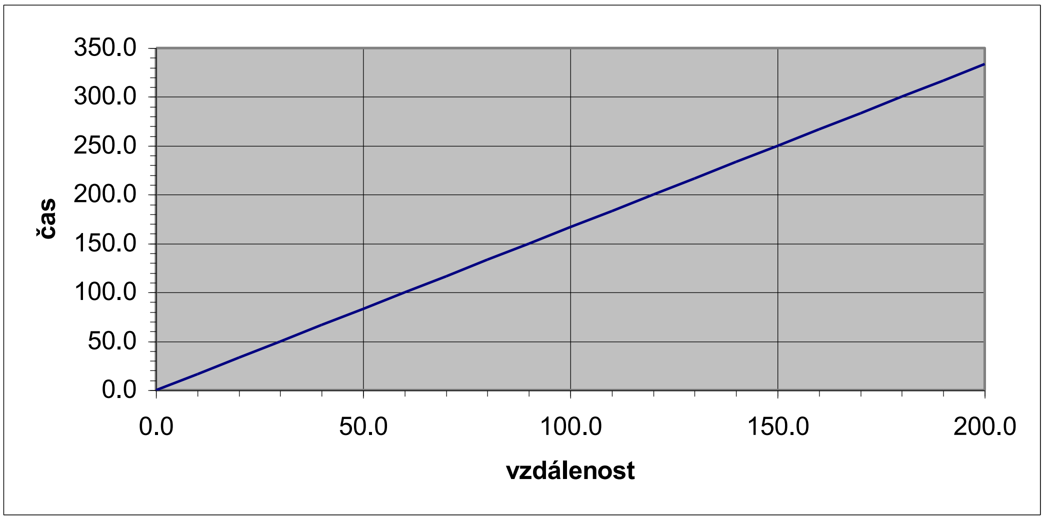
Cvičení 3, verze 6

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\quad \sin(\;) = \frac{v_0}{v_1}$ $\quad v = \frac{\Delta}{\Delta}$

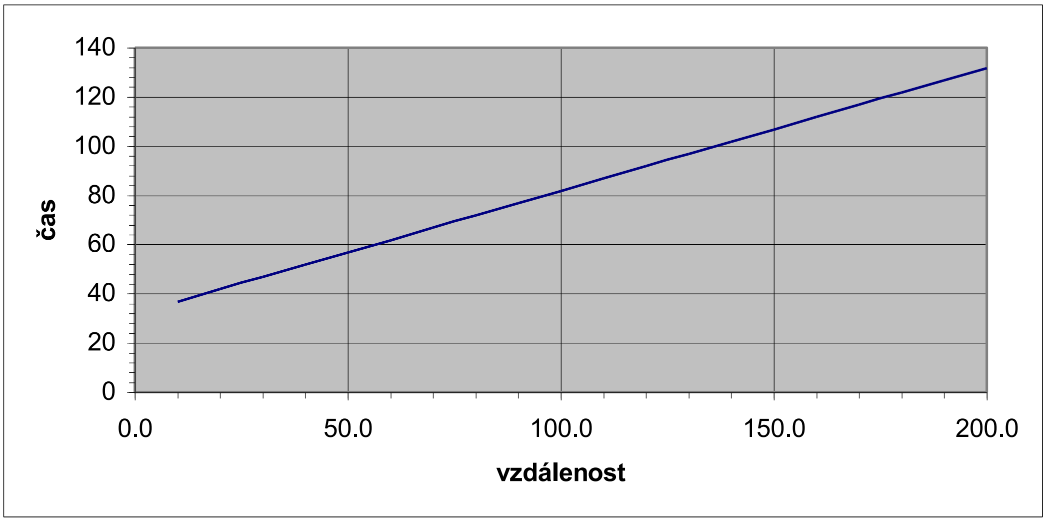
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

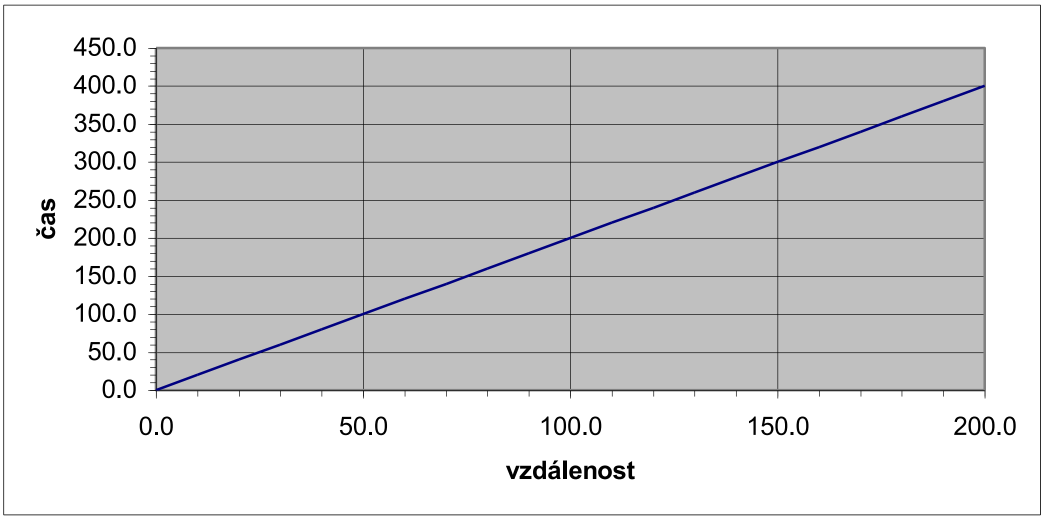
Cvičení 3, verze 7

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\quad \sin(\ ) = \frac{v_0}{v_1}$ $\quad v = \frac{}{\Delta}$

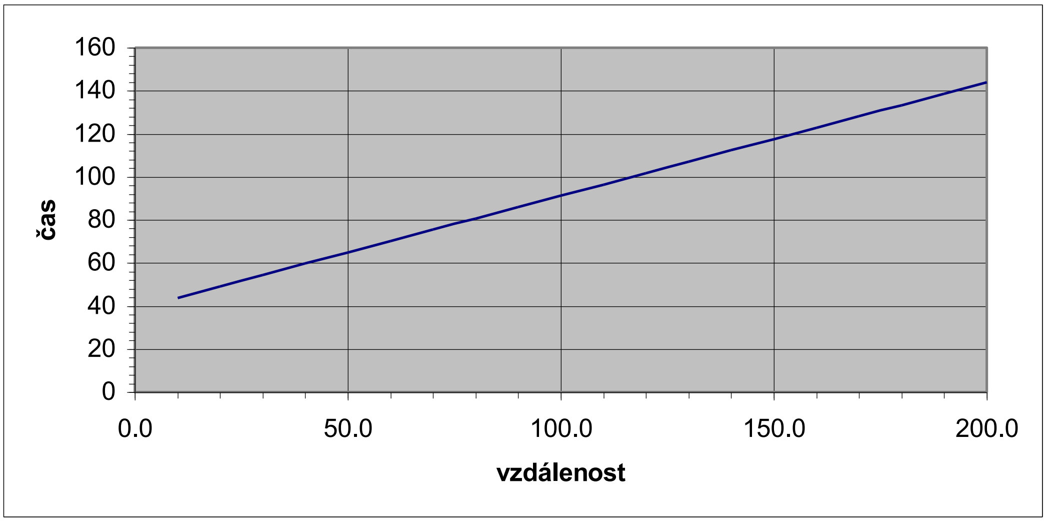
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

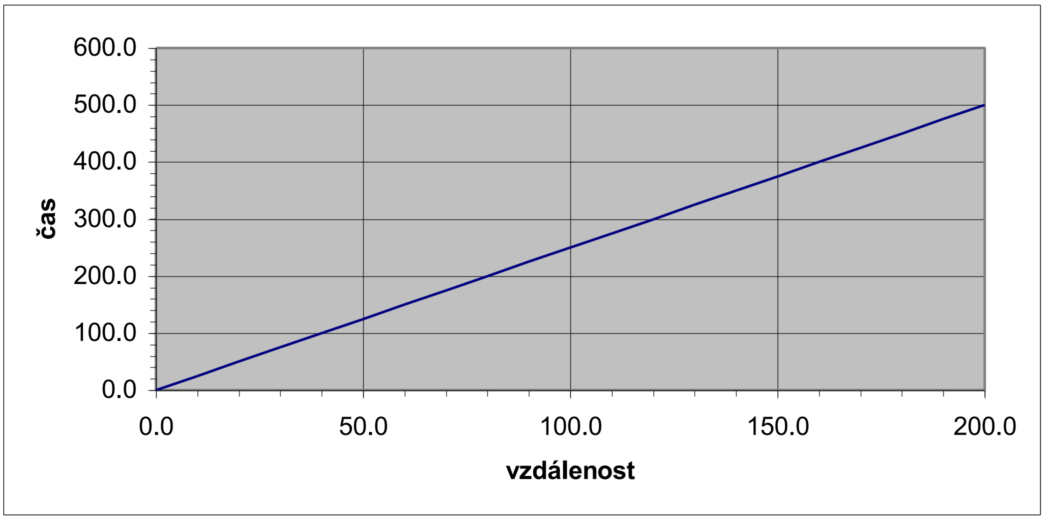
Cvičení 3, verze 8

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\quad \sin(\ ) = \frac{v_0}{v_1}$ $\quad v = \frac{\Delta}{\Delta}$

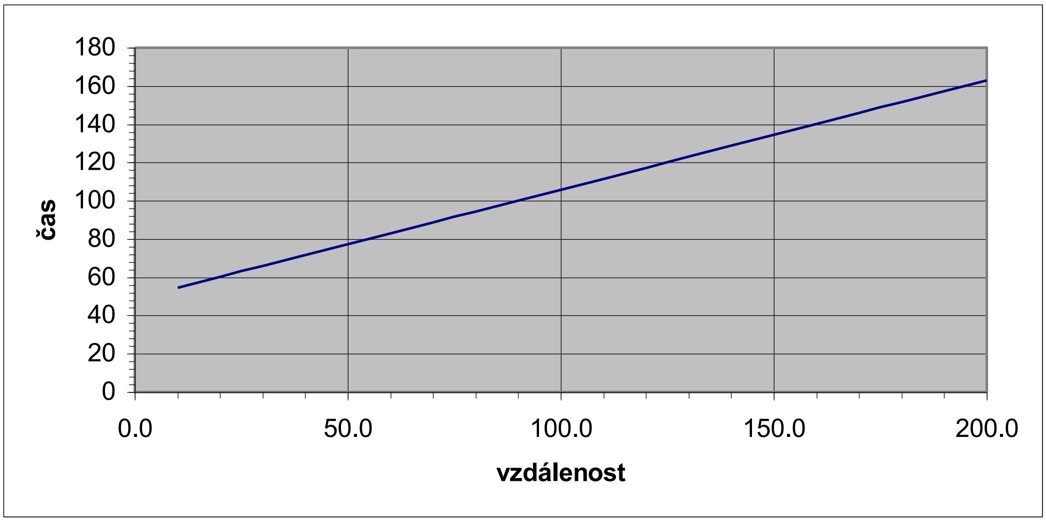
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

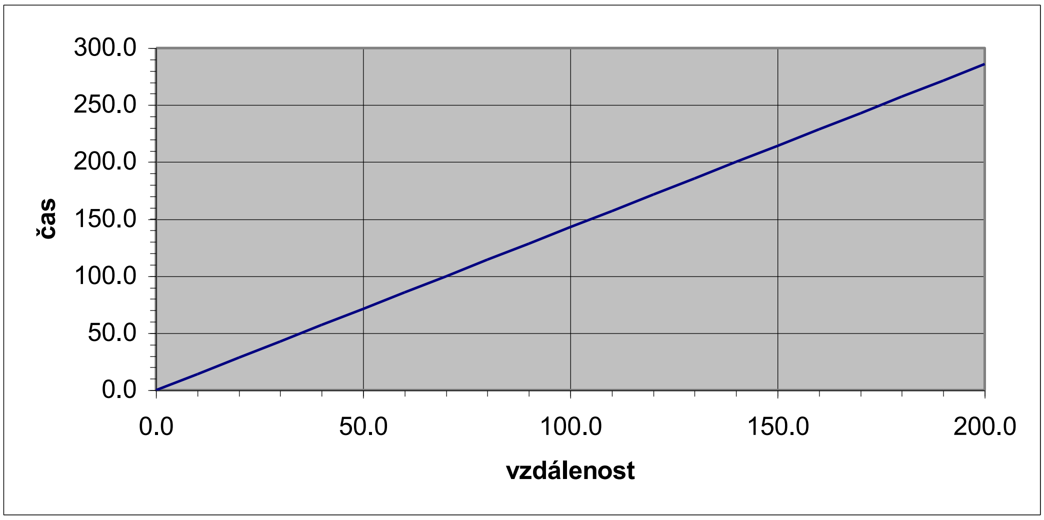
Cvičení 3, verze 9

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\;) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\;}{\Delta}$

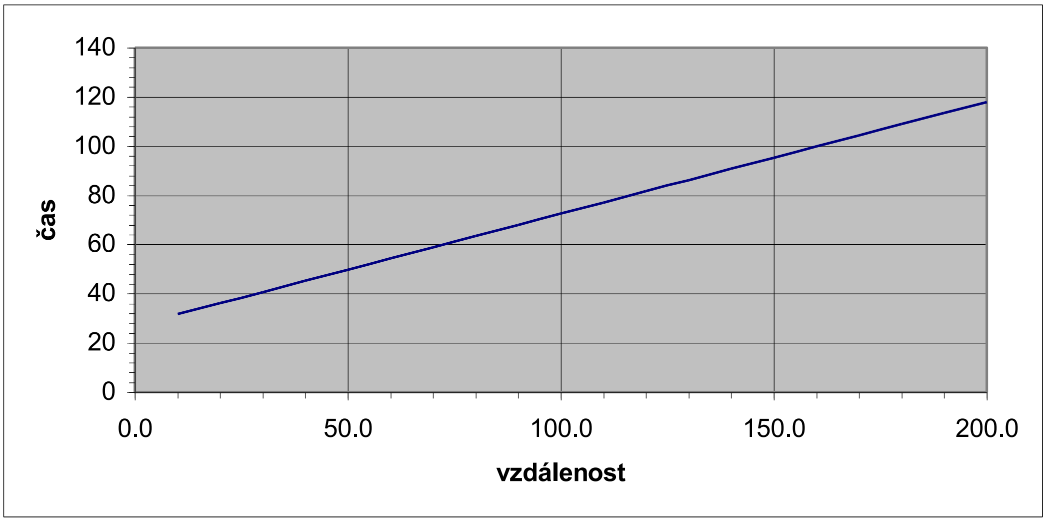
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 10m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

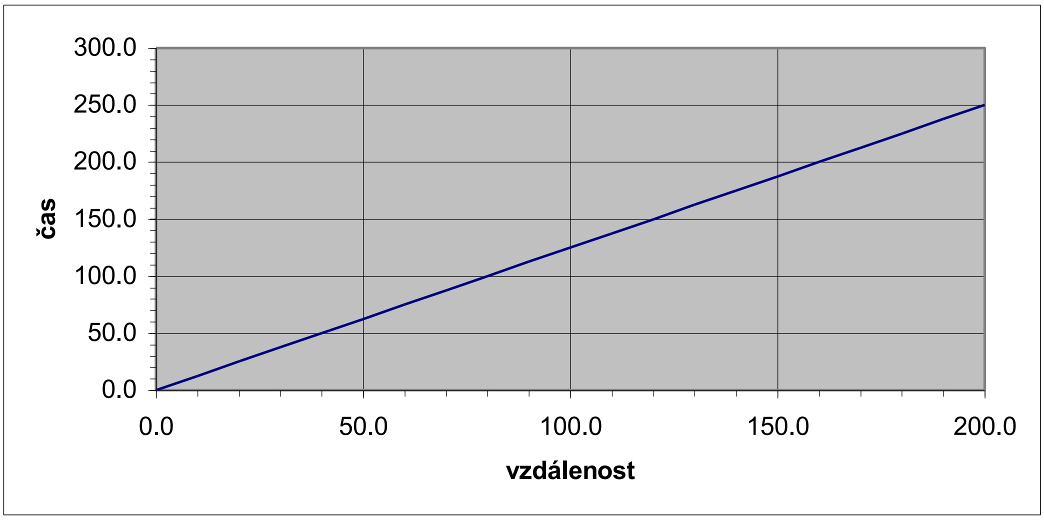
Cvičení 3, verze 10

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin \alpha = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\Delta}{\Delta}$

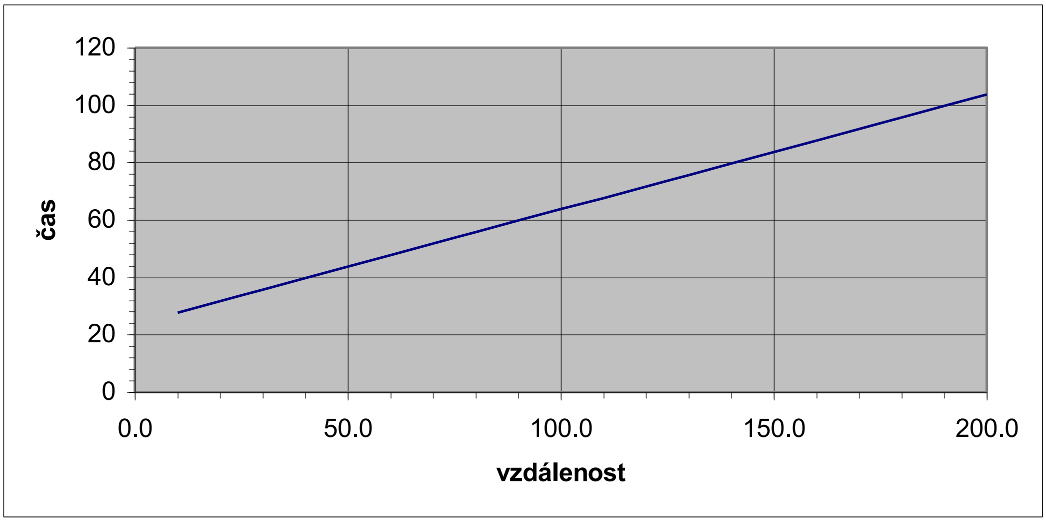
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

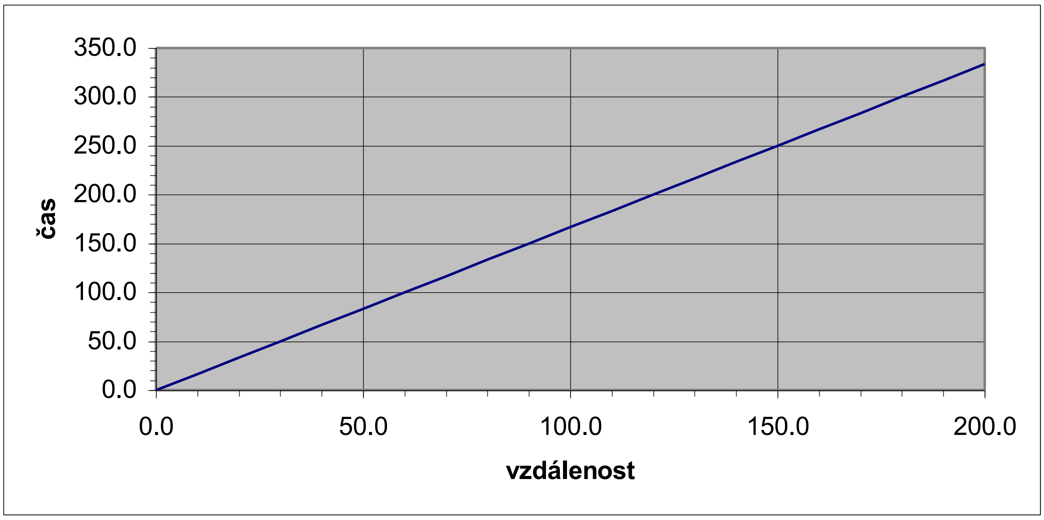
Cvičení 3, verze 11

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\quad \sin(= \frac{v_0}{v_1}$ $\quad v = \frac{}{\Delta}$

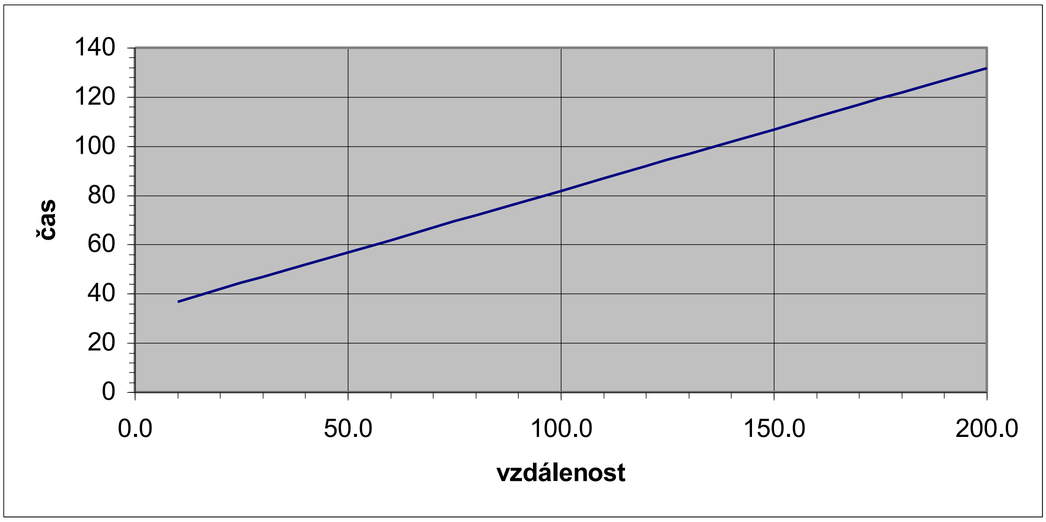
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 650ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 650ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

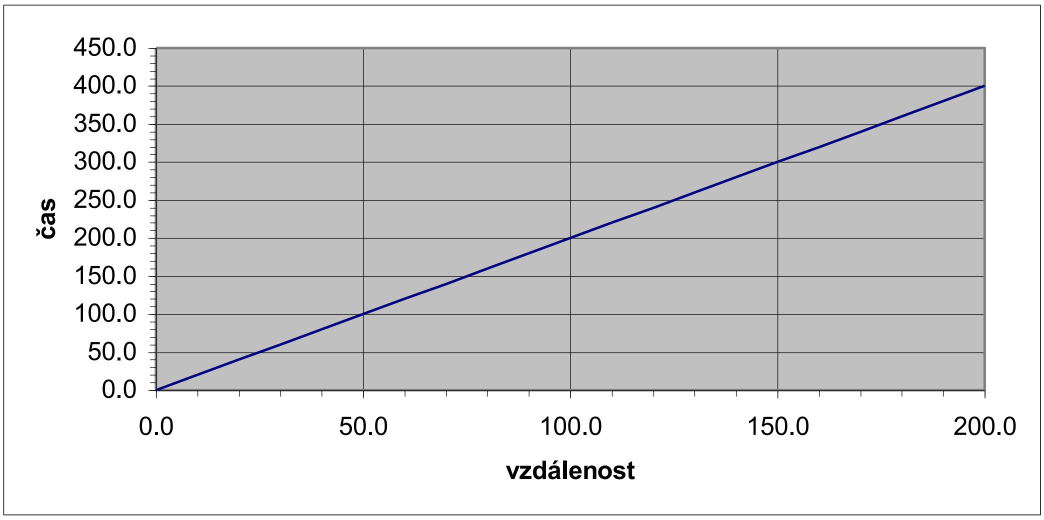
Cvičení 3, verze 12

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\ ) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{}{\Delta}$

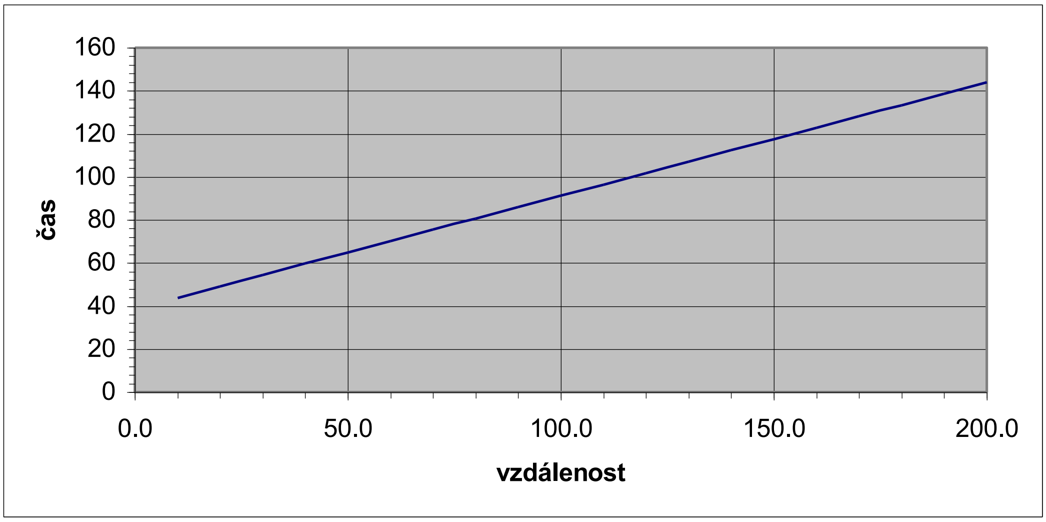
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 18m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

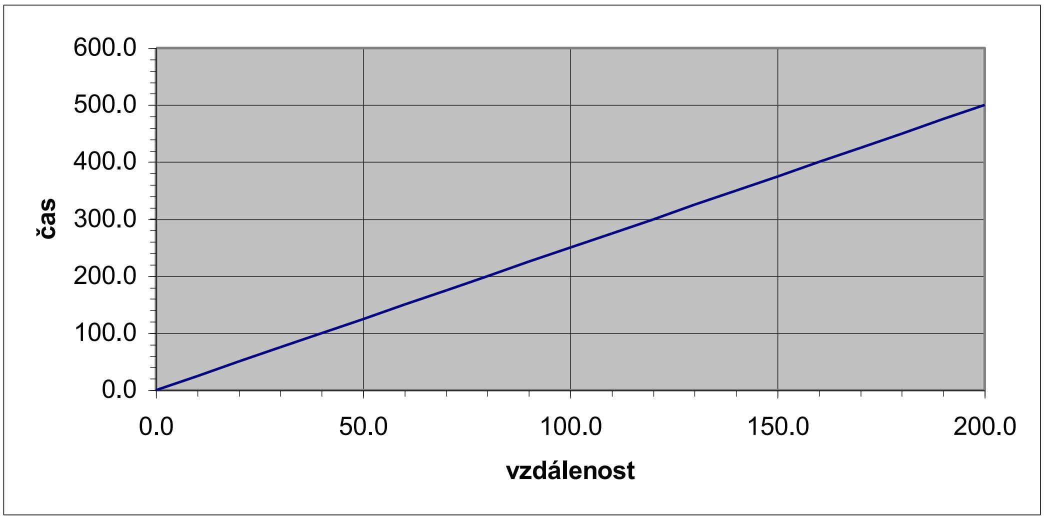
Cvičení 3, verze 13

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\;) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\;}{\Delta}$

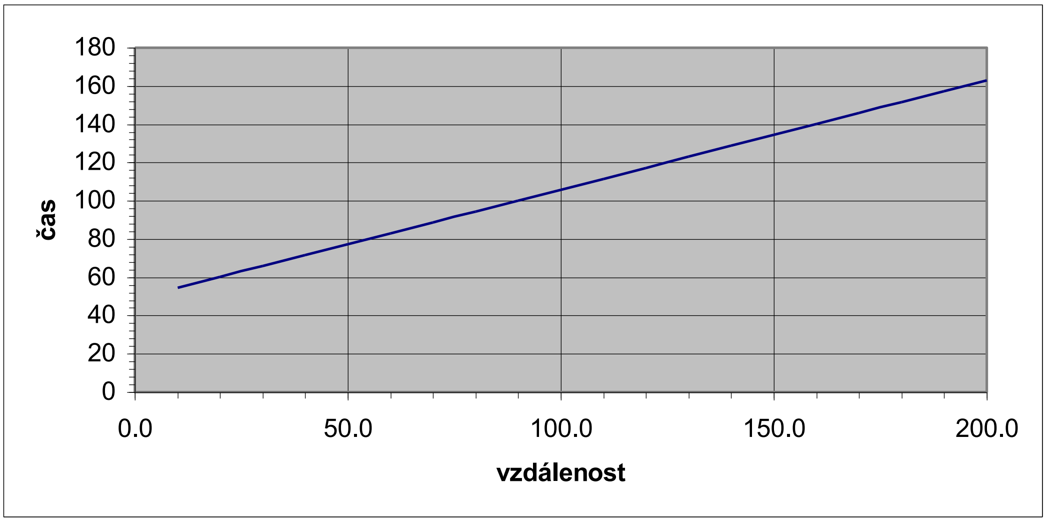
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 750ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 18m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

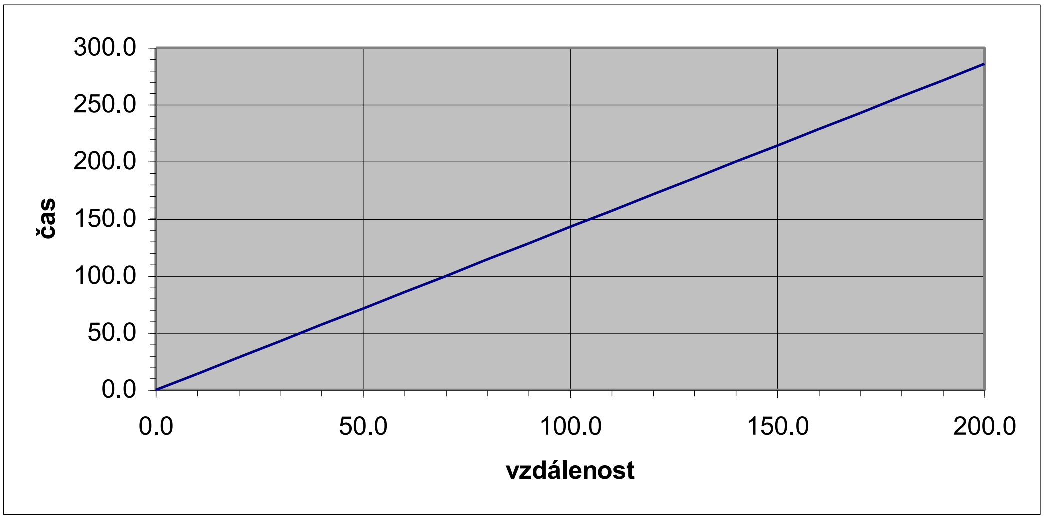
Cvičení 3, verze 14

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\quad \sin\alpha = \frac{v_0}{v_1}$ $\quad v = \frac{\Delta}{\Delta}$

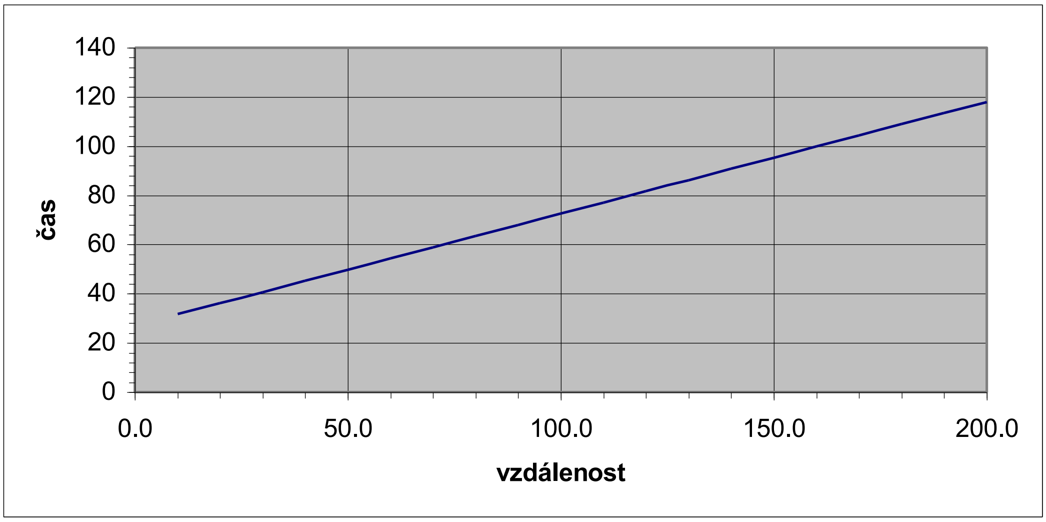
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 18m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

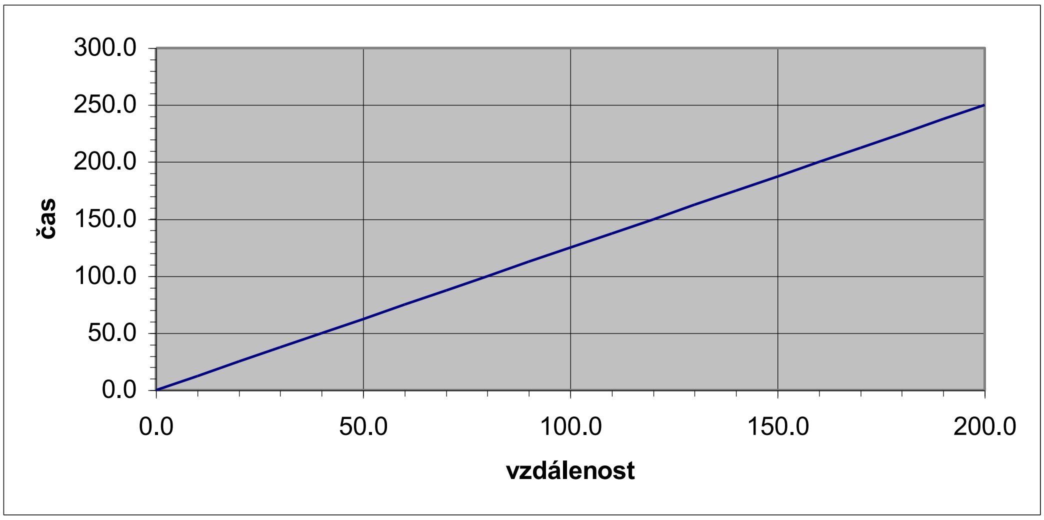
Cvičení 3, verze 15

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha_0}{v_0} = \frac{\sin\alpha_1}{v_1}$ $\quad \sin\alpha_k = \frac{v_0}{v_1}$ $\quad v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

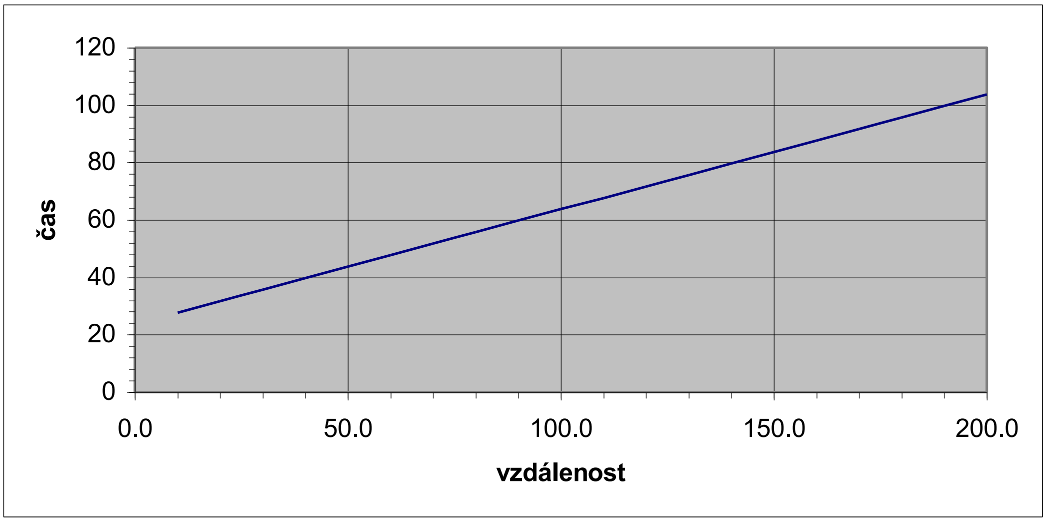
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1800ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

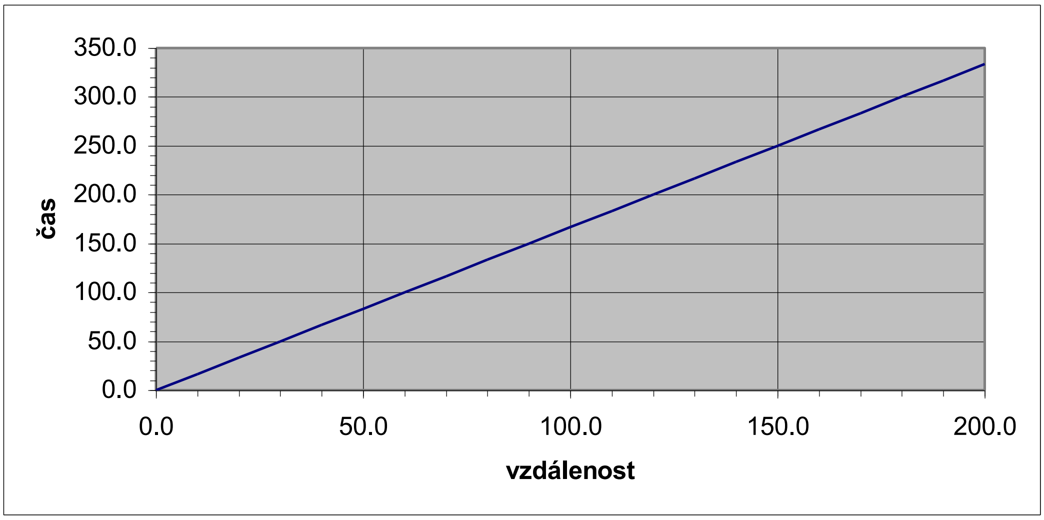
Cvičení 3, verze 16

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\qquad \sin(\;) = \frac{v_0}{v_1}$ $\qquad v = \frac{}{\Delta}$

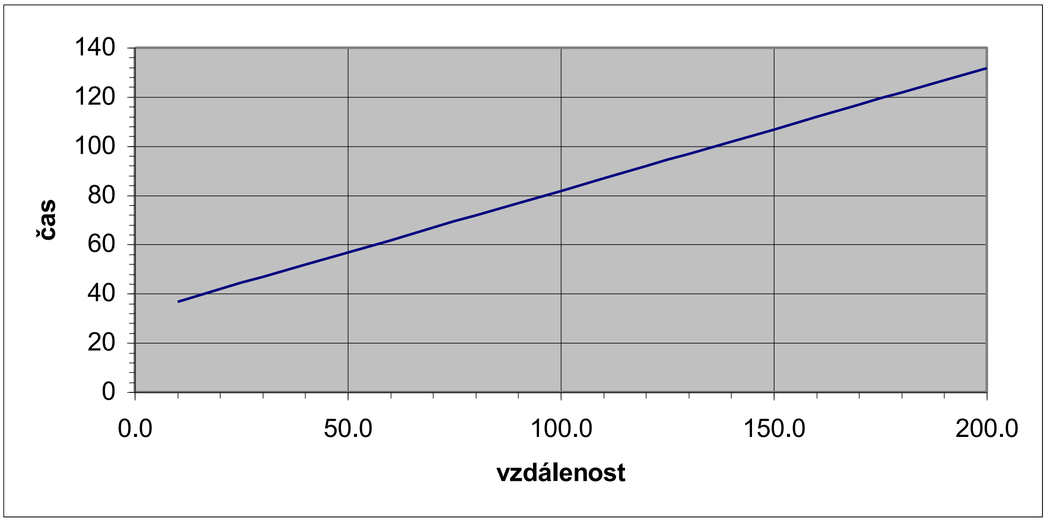
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 800ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

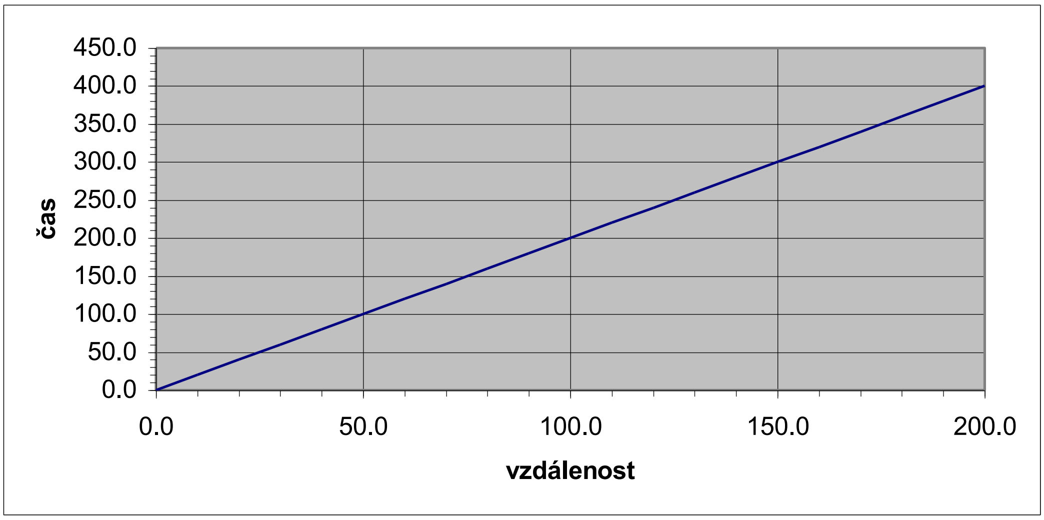
Cvičení 3, verze 17

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\ ) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{\Delta}{\Delta}$

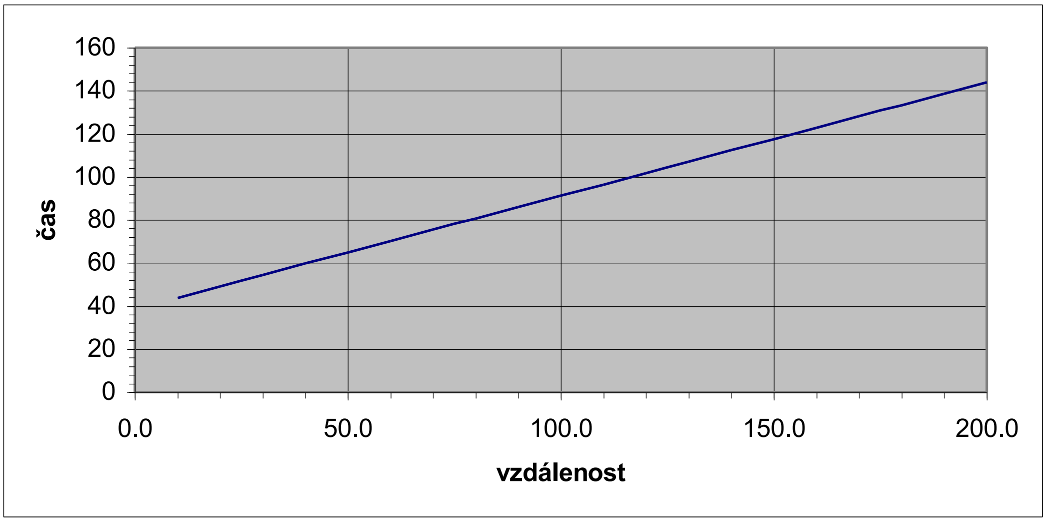
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1900ms^{-1}.

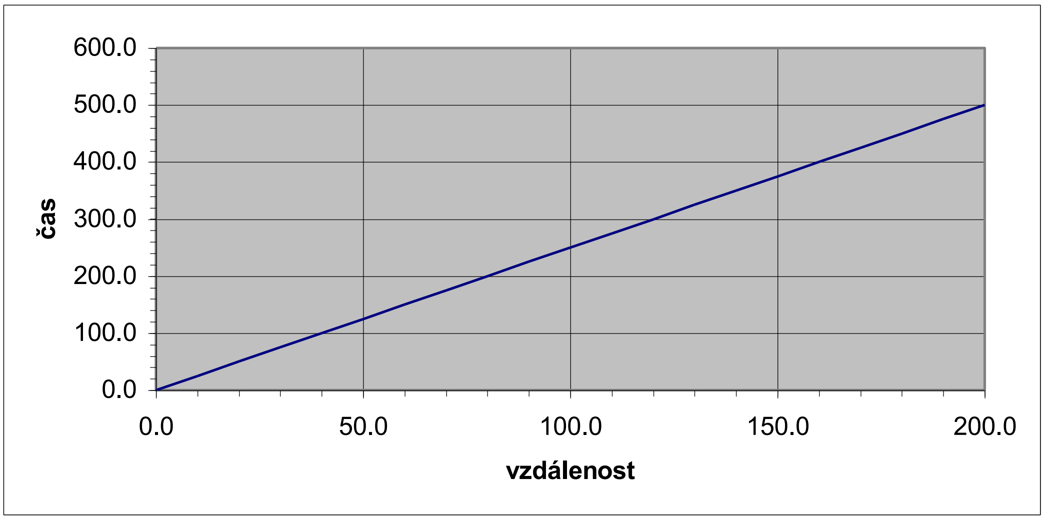
Cvičení 3, verze 18

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\qquad \sin(\,) = \frac{v_0}{v_1}$ $\qquad v = \frac{}{\Delta}$

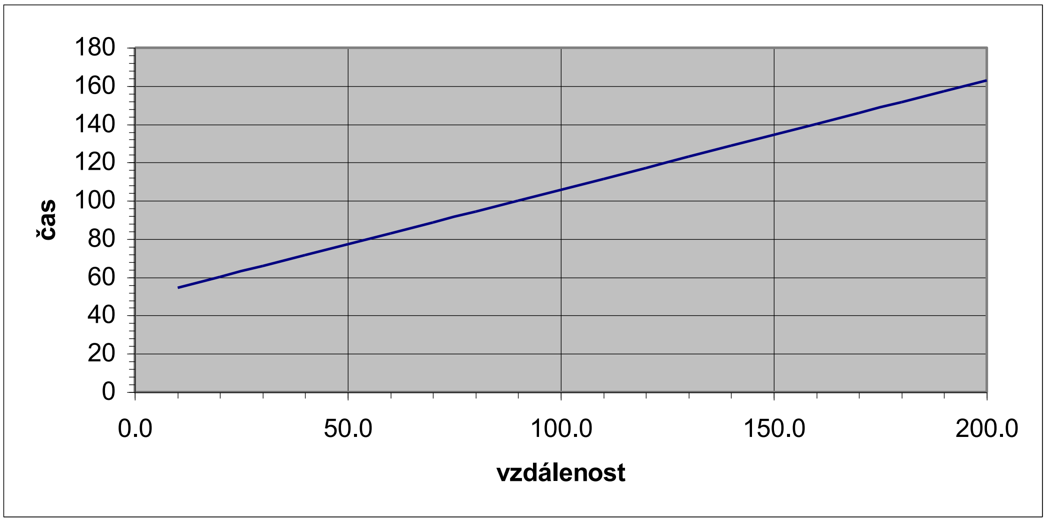
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je $750 ms^{-1}$ a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je $1700 ms^{-1}$.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je $750 ms^{-1}$ a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je $1700 ms^{-1}$.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je $800 ms^{-1}$ a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je $2000 ms^{-1}$.

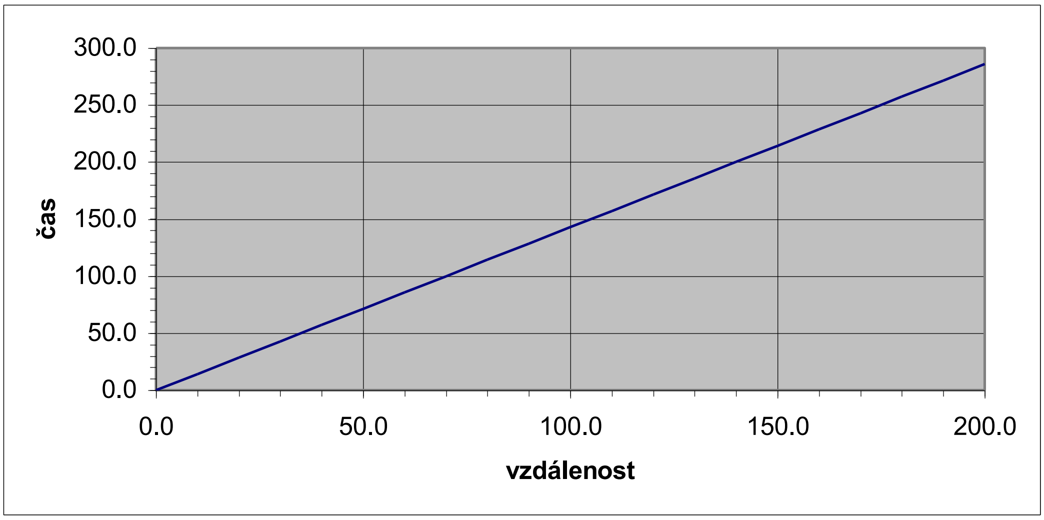
Cvičení 3, verze 19

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\ \ ) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{}{\Delta}$

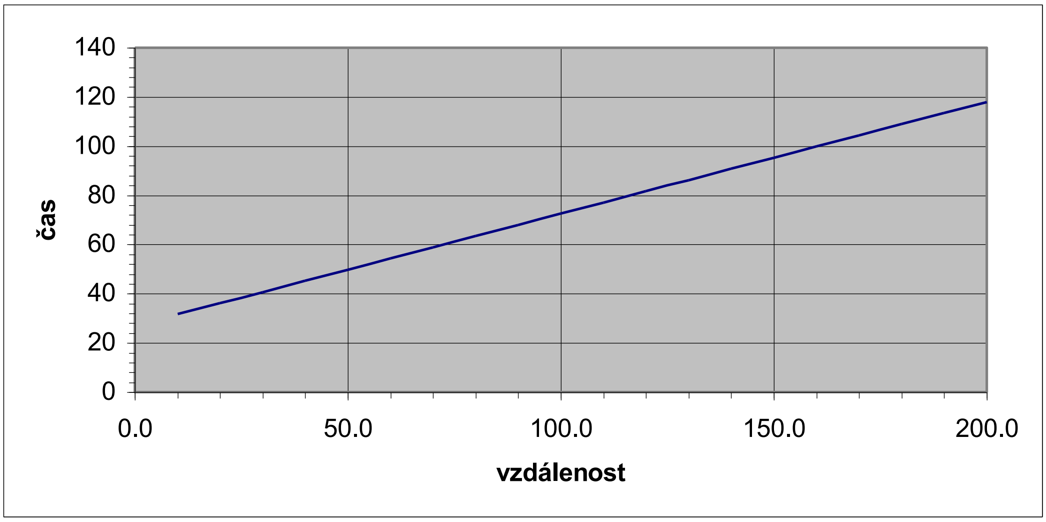
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 850ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 700ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

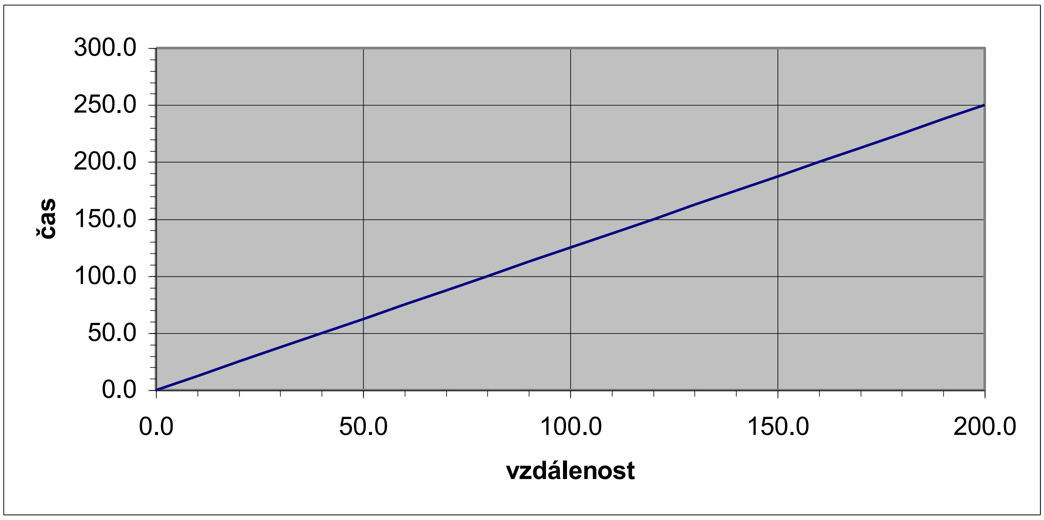
Cvičení 3, verze 20

Využijte vztahy: $\frac{\sin\alpha}{v_0} = \frac{\sin\alpha}{v_1}$ $\sin(\;) = \frac{v_0}{v_1}$ $v = \frac{}{\Delta}$

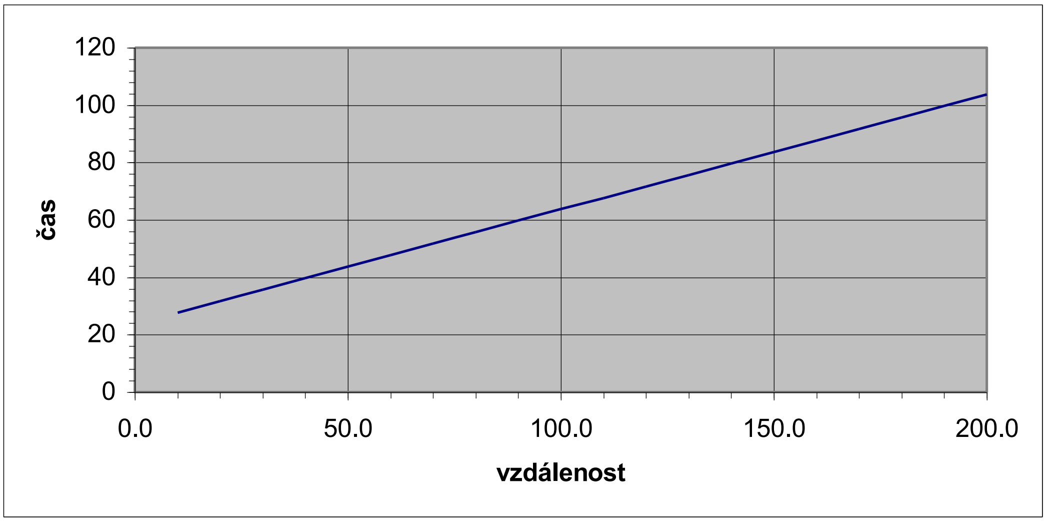
Úloha 3.1: Urči úhel, pod kterým se signál bude lámat do druhé vrstvy, jestliže na rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou dopadl pod úhlem 20°, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.2: Urči kritický úhel, pod kterým dopadá lomená vlna na rozhraní, jestliže rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 1700ms^{-1}.

Úloha 3.3: Urči z hodochrony přímé vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.4: Urči z hodochrony lomené vlny její rychlost (čas je v milisekundách, vzdálenost v metrech).



Úloha 3.5: Urči nejmenší vzdálenost od bodu odpalu, ve které může být zaznamenána lomená vlna, jestliže rozhraní mezi 1. a 2. vrstvou se nachází v hloubce 15m, rychlost v_0 v 1.vrstvě je 900ms^{-1} a rychlost v_1 ve 2. vrstvě je 2000ms^{-1}.

Cvičení 4, verze 1

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $\qquad T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 75% atomu radonu ${}^{222}_{86}\mathrm{Rn}$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radonu ${}^{222}_{86}\mathrm{Rn}$ se rozpadne za 6 dnů, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=1,22 dne se rozpadne 20% atomů.

Cvičení 4, verze 2

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 75% atomu radia ${}^{226}_{88}Ra$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radia ${}^{226}_{88}Ra$ za 2000 let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=1200 let se rozpadne 40% atomů.

Cvičení 4, verze 3

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 75% atomu uranu $^{238}_{92}U$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je $T=4,5*10^9$ let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů atomu uranu $^{238}_{92}U$ za $9,0*10^9$ let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je $T=4,5*10^9$ let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas $t=2,32*10^9$ let se rozpadne 30% atomů.

Cvičení 4, verze 4

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 60% atomu radonu $^{222}_{86}Rn$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radonu $^{222}_{86}Rn$ se rozpadne za 4 dny, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=1,96 dne se rozpadne 30% atomů.

Cvičení 4, verze 5

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 60% atomu radia $^{226}_{88}Ra$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radia $^{226}_{88}Ra$ za 1500 let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=1008 let se rozpadne 35% atomů.

Cvičení 4, verze 6

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $\quad T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 60% atomu uranu ${}^{238}_{92}U$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=4,5*10^9 let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů atomu uranu ${}^{238}_{92}U$ za 5,0*10^9 let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=4,5*10^9 let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=2,8*10^9 let se rozpadne 35% atomů.

Cvičení 4, verze 7

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 90% atomu radonu ${}^{222}_{86}Rn$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radonu ${}^{222}_{86}Rn$ se rozpadne za 3 dny, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=1,58 dne se rozpadne 25% atomů.

Cvičení 4, verze 8

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 90% atomu radia ${}^{226}_{88}Ra$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radia ${}^{226}_{88}Ra$ za 1000 let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=673 let se rozpadne 25% atomů.

Cvičení 4, verze 9

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 90% atomu uranu ${}^{238}_{92}U$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=4,5*10^9 let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů atomu uranu ${}^{238}_{92}U$ za 4,0*10^9 let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=4,5*10^9 let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=3,32*10^9 let se rozpadne 40% atomů.

Cvičení 4, verze 10

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 55% atomu radonu ${}^{222}_{86}Rn$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radonu ${}^{222}_{86}Rn$ se rozpadne za 7 dnů, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=3,8 dne.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=8,82 dne se rozpadne 80% atomů.

Cvičení 4, verze 11

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 55% atomu radia $^{226}_{88}Ra$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů radia $^{226}_{88}Ra$ za 3000 let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je T=1622 let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas t=3766 let se rozpadne 80% atomů.

Cvičení 4, verze 12

Využijte vztahy: $N_t = N_0 e^{-}$ $T = \frac{\ln 2}{\lambda}$

Úloha 4.1: Určete dobu, za kterou se rozpadne 55% atomu uranu ${}^{238}_{92}U$, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je $T=4,5*10^9$ let.

Úloha 4.2: Určete jaké procento atomů atomu uranu ${}^{238}_{92}U$ za $1,0*10^{10}$ let, jestliže víme, že jeho poločas rozpadu je $T=4,5*10^9$ let.

Úloha 4.3: Určete poločas rozpadu radioaktivního prvku, jestliže víme, že za čas $t=1,04*10^{10}$ let se rozpadne 80% atomů.