**Fizika 1 – Mechanika órai feladatok 7. hét**

**7/1.**  Határozzuk meg az m tömegű anyagi pontra ható **F** = (Ax+B) **i** + Cz2 **j** + (Dx+E) **k** [N] erő munkáját,
ha a test

**a**) a P0 (0,0,1) pontból a P1 (0,2,1) pontba megy az y tengellyel párhuzamosan;

**b)** a P2 (2,0,1) pontból a P0 (0,0,1) pontba megy az x tengellyel párhuzamosan;

**c)** a P2 (2,0,1) pontból a P1 (0,2,1) pontba megy a két pontot összekötő egyenes mentén!

Hasonlítsuk össze az **a)** és **b)** feladatban kapott munka összegét a **c)** feladatéval!

**d)** Konzervatív-e a fenti erőtér?

**e)** Határozzuk meg az **F** erő által végzett munkát az x-z síkban fekvő R sugarú, origó középpontú körön végzett teljes körülfordulásra!

**7/2.** Adott a következő erőtér (egységnyi tömegű testre ható erő):

**E** = –2(xy+z) **i** – x2 **j** – (2x+5) **k** [N/kg]

Mekkora munkát végez egy m = 5 kg tömegű testen az erőtér, miközben a test az

**r**(t) = (t+2) **i** – 3t **j** + (t2+1) **k** görbe mentén a P0(2,0,1) pontból a P1(1,3,2) pontba mozog?

**7/3.** Egy erőhöz tartozó potenciális energiát az alábbi függvény adja meg:

Epot = 2xy2 + 16 – 3xz

**a**) Adjuk meg a potenciális energiához tartozó erőt!

**b)** Mekkora munkát végez a fenti erő, ha a test a P0(1,–2,3) pontból a P1(–4,5,–6) pontba mozog a pontokat összekötő egyenes mentén?

**c)** Mekkora erő hat a testre a P0 kezdőpontban?