2010 április 9. II. elemző analízis 2009-2010/II. félév

7. feladatsor

1. Számítsa ki a következő, Descartes-koordinátákkal megadott pontok polár koordinátáit!

   a) $(-3, -4)$ (HF) b) $(2, -2)$ c) $(-6, 12)$

2. Számítsa ki a következő, polár koordinátákkal megadott pontok Descartes koordinátáit!

   a) $(2, \frac{\pi}{3})$ (HF) b) $(3, \frac{5\pi}{3})$ (HF) c) $(1, 1)$

3. Határozzuk meg polárkoordináták és integrálás segítségével az alábbi mennyiségeket!

   a) R sugarú körlap területe

   b) R sugarú h magasságú egyenes körkúp térfogata

   (HF) c) a paraméterű kardioid területe

4. Határozzuk meg egy (homogén) félkörlap súlypontját!

5. Fogalmazza meg, hol helyezkednek el, valamint rajzolja le a következő halmazok Descartes koordinátákkal megadott pontjait:

   a) $\{(4, y, -3) : -2 < y < 0\}$ (HF) b) $\{(4, y, z) : y \in \mathbb{R}, z \in \mathbb{R}\}$ c) $\{(4, 5, z) : z < 0\}$

6. Fogalmazza meg, hol helyezkednek el, valamint rajzolja le a következő halmazok polár koordinátákkal megadott pontjait:

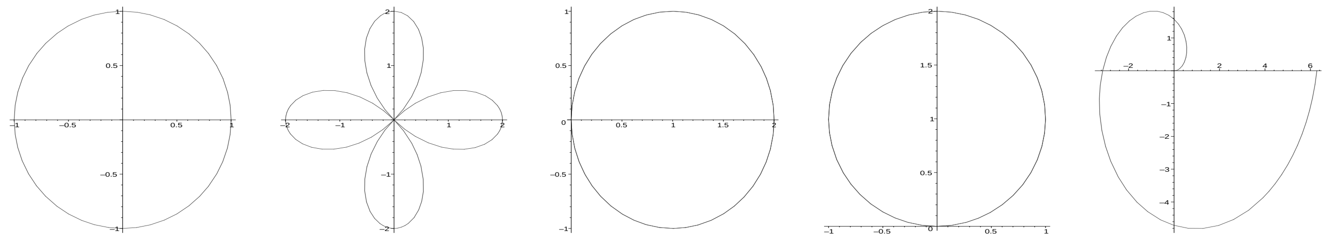
   a) $\{(r, \pi/3) : 1 \le r \le 2\}$ b) $\{(r, \varphi) : 0 \le \varphi \le \pi, 1 \le r \le 2\}$

   (HF) c) $\{(7, \varphi) : 1 < \varphi < 3\}$ (Milyen hosszú ez a görbe?)

   (HF) d) $\{(r, \varphi) : -\frac{\pi}{2} < \varphi < \frac{\pi}{2}, r = \frac{1}{\cos\varphi}\}$

7. (HF) Ábrázoltunk néhány görbét, amelyek egyenleteit megadtuk polár koordinátákkal. Sajnos az egyenletek is, és a rajzok is összekeveredtek. Keresse meg az ábrákhoz tartozó egyenleteket!

   a) $r = 2\cos 2\varphi$ b) $r = 1$ c) $r = 2\cos\varphi$ d) $r = 2\sin\varphi$ e) $r = \varphi$



8. A 6. feladatsor legutóbb elnapolt 6. feladata.

A feladatsorok (remélhetően) letölthetőek a `www.cs.elte.hu/anal/keleti/gyak` oldalról is.