
Geometria

2. harjoitustehtävät

1. Olkoon $P = (2, 3)$. Mitä tasojoukkoa esittää yhtälö

$$|P + X| = |P| + |X|?$$

2. Olkoot P , Q ja R kolme eri kollineaarista pistettä. Osoita, että täsmälleen yksi niistä on kahden muun välissä.
3. Olkoon $v \neq 0$ vektori. Osoita, että suunnassa $[v]$ on täsmälleen kaksi eri yksikkövektoria.
4. Olkoon $v_0 = (4, -3)$. Muodosta ortonormaali pari $\{v, w\}$ siten, että $v \in [v_0]$.
5. Tarkastellaan xy -tason suoraa

$$\ell : 3x + 2y + 10 = 0.$$

- (a) Määritä kaikki suoran ℓ yksikkönormaalivektorit.
- (b) Määritä kaikki suoran ℓ yksikkösuuntavektorit.
- (c) Olkoon $P = (5, 2)$ ja $v = (1/2, 2/3)$. Määritä suoran $P + [v]$ yhtälö muodossa $ax + by + c = 0$.
6. Annetaan yksikköjana. Käytettävissä on pelkästään erikoinen harppi, jolla voidaan piirtää sellaisia ympyröitä, joiden säde on yksikköjanan kokonainen monikerta. Konstruoi kolme pistettä P , Q ja R siten, että $\overleftrightarrow{QP} \perp \overleftrightarrow{RQ}$.