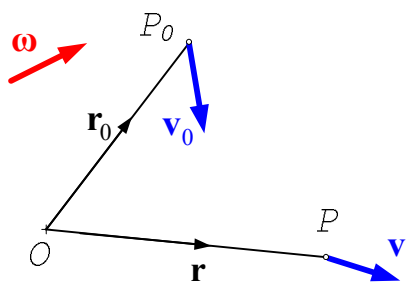


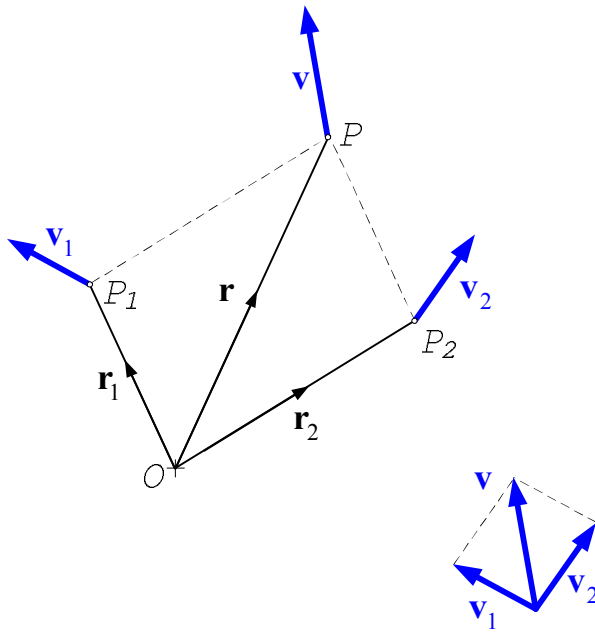
Példa 1. A P anyagi pont mozgása során $\mathbf{v}=\boldsymbol{\omega}\times\mathbf{r}$, ahol legyen $\boldsymbol{\omega}\left[\frac{1}{s}\right]=\text{álland. vektor}$.

Határozzuk meg a P pont pályáját, ha ismerjük a pont kiindulási helyét $\mathbf{r}(0)=\mathbf{r}_0$!



Példa 2. Igazoljuk, hogy ha egy pont helyvektorát minden időpillanatban két másik pont helyvektorainak összegeként elő tudjuk állítani, akkor ez sebességvektoraikra is igaz!

(Azaz: ha $\overrightarrow{OP} = \mathbf{r} = \mathbf{r}_1 + \mathbf{r}_2$ érvényes, akkor fennáll, hogy $\mathbf{v}_P = \mathbf{v}_{P_1} + \mathbf{v}_{P_2}$.)

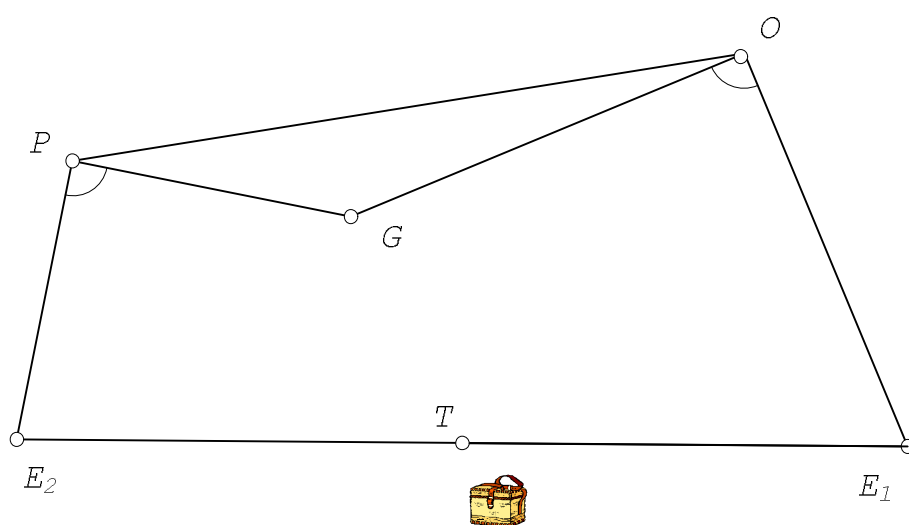


Példa 3. *Kincskeresés* (Thomas, L. Staaty.: Mathematical Methods of Operations

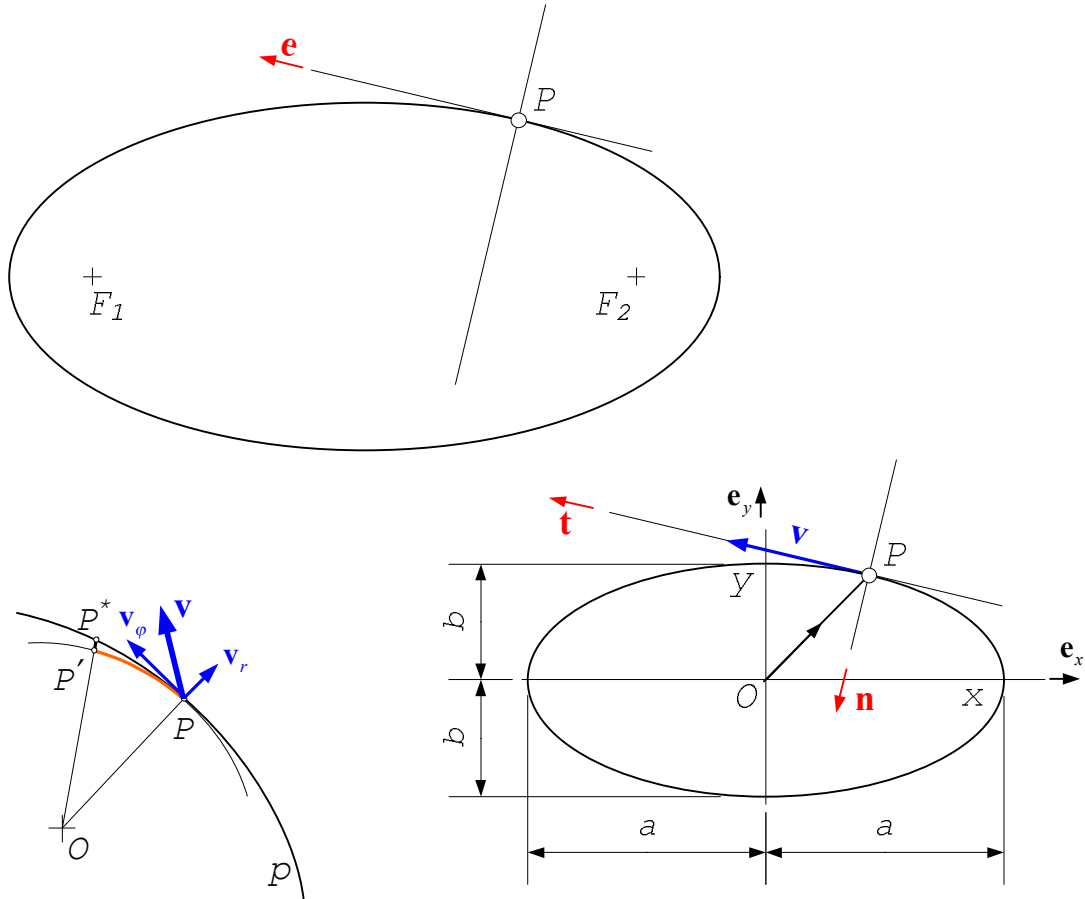
Research. New York, McGraw-Hill, 1959.)

Egy előrelátó kalóz térképet készített szigetén elrejtett kincseiről. A térképen a kincs helyét T -vel (Treasure) jelölte meg. A rejtekhely környezetében lévő tárgyakat is rárajzolta: egy egyedül álló erdei fenyőt (P -pine), egy tölgyfát (O -oak) és a tér közepén vészjóslóan álló akasztófát (G -gallows). A kincs helyéhez a következő úton jut el: az akasztófától elindul a tölgyfa felé, majd amikor odaér, 90° -ot fordul az óramutató járásával megegyezően és ismét lelépi az eddig megtett távot. Ekkor leszur a földbe egy botot (E_1). Majd ugyanezeket megteszi a fenyőfa felé haladva is azzal a különbséggel, hogy ott balra fordul 90° -ot. Ezt a helyet jelölje E_2 . A kincset E_1 és E_2 pontokat összekötő szakasz és megfelelő távolság

Veteránként kalóznak visszatér a szigetre, hogy kincsét felkutassa. Sajnos buzgó társai addigra eltüntették a balsorsot jelképező akasztófát. Kincsét azonban megtalálja. Elrejtési módszere miért bizonyult hasznosnak?



Példa 4. Írjuk fel egy tetszőleges ellipszis tetszőleg pontbeli érintőjének egységvektorát, és ebben a pontban a görbületi sugarat!



Példa 5. Adottak az $\mathbf{a} = -2\mathbf{e}_x + \mathbf{e}_y + 3\mathbf{e}_z$, $\mathbf{b} = \mathbf{e}_x + 2\mathbf{e}_y - \mathbf{e}_z$ és $\mathbf{v} = \mathbf{e}_x + 3\mathbf{e}_y + \mathbf{e}_z$ vektorok.

- Határozza meg a $\mathbf{D}_1 = \mathbf{a} \circ \mathbf{b}$ és $\mathbf{D}_2 = \mathbf{b} \circ \mathbf{a}$ tenzorok által meghatározott lineáris leképezésekhez tartozó $\mathbf{w}_1 = \mathbf{D}_1 \mathbf{v}$, $\mathbf{w}_2 = \mathbf{D}_2 \mathbf{v}$ és $\mathbf{w}_3 = \mathbf{v} \mathbf{D}_1$ képvektorokat!
- Írja fel a $\mathbf{D}_1$ tenzor (diád) mátrixát az xyz koordináta-rendszerben!
- Határozza meg annak a tenzornak a mátrixát, amely minden vektorhoz önmagát rendeli!

Példa 6. Adott az $ABC\Delta$ tetszőleges alakú és méretű háromszög, és a hozzá kiserkesztett ACB_1 , ABC_1 és CBA_1 egyenlő oldalú háromszögek. Jelöljük A_2 -vel, B_2 -vel és C_2 -vel az előbb említett egyenlőoldalú háromszögek szimmetria(közép)–pontjait. Bizonyítandó, hogy $A_2B_2C_2\Delta$ szintén egyenlő oldalú!

