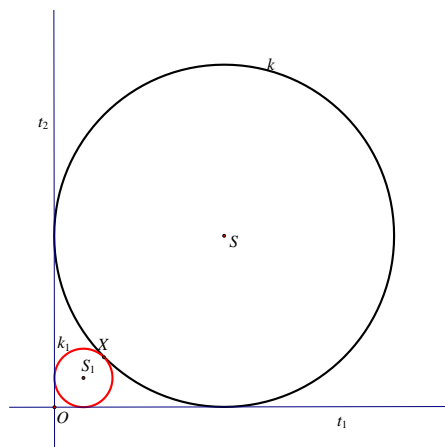


ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
18. veljače 2014.

8. razred-osnovna škola

1. Odredi najmanji prirodan broj koji pomnožen s 3 postaje kvadrat nekog prirodnog broja, a pomnožen s 5 postaje kub nekog prirodnog broja.
2. Otac je svojim sinovima ostavio u nasljedstvo 160 000 kuna, sa željom da taj iznos podijele na jednake dijelove. No, jedan od sinova je odustao od svog dijela pa se ostalim sinovima nasljedstvo povećalo za 8 000 kuna. Koliko je otac imao sinova?
3. Za svaki prosti broj p izraz $p^{2014} + 1$ je složen broj. Dokaži.
4. Neka su zadane kružnica k i tangente kružnice t_1 i t_2 kao na slici. Tangente t_1 i t_2 su međusobno okomite. Duljina polumjera kružnice k je 10 cm. Neka je nacrtana kružnica $k_1(S_1, x)$ koja dira kružnicu k i tangente t_1 i t_2 kružnice k su i njene tangente. Kolika je duljina polumjera kružnice k_1 ?



5. Neka su točke A i B sjecišta kružnica k_1 i k_2 . Neka su pravci a i b kroz točku A takvi da a siječe k_1 i u točki C , a k_2 i u točki D i b siječe k_1 i u točki E , a k_2 i u točki F , pri čemu točke C, D, E, F pripadaju istoj poluravnini u odnosu na pravac AB i točka E se nalazi unutar kuta $\sphericalangle BAC$. Dokaži da je $\triangle BEC \sim \triangle BFD$.

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.