

Ülesanne 6. (15 punkti)

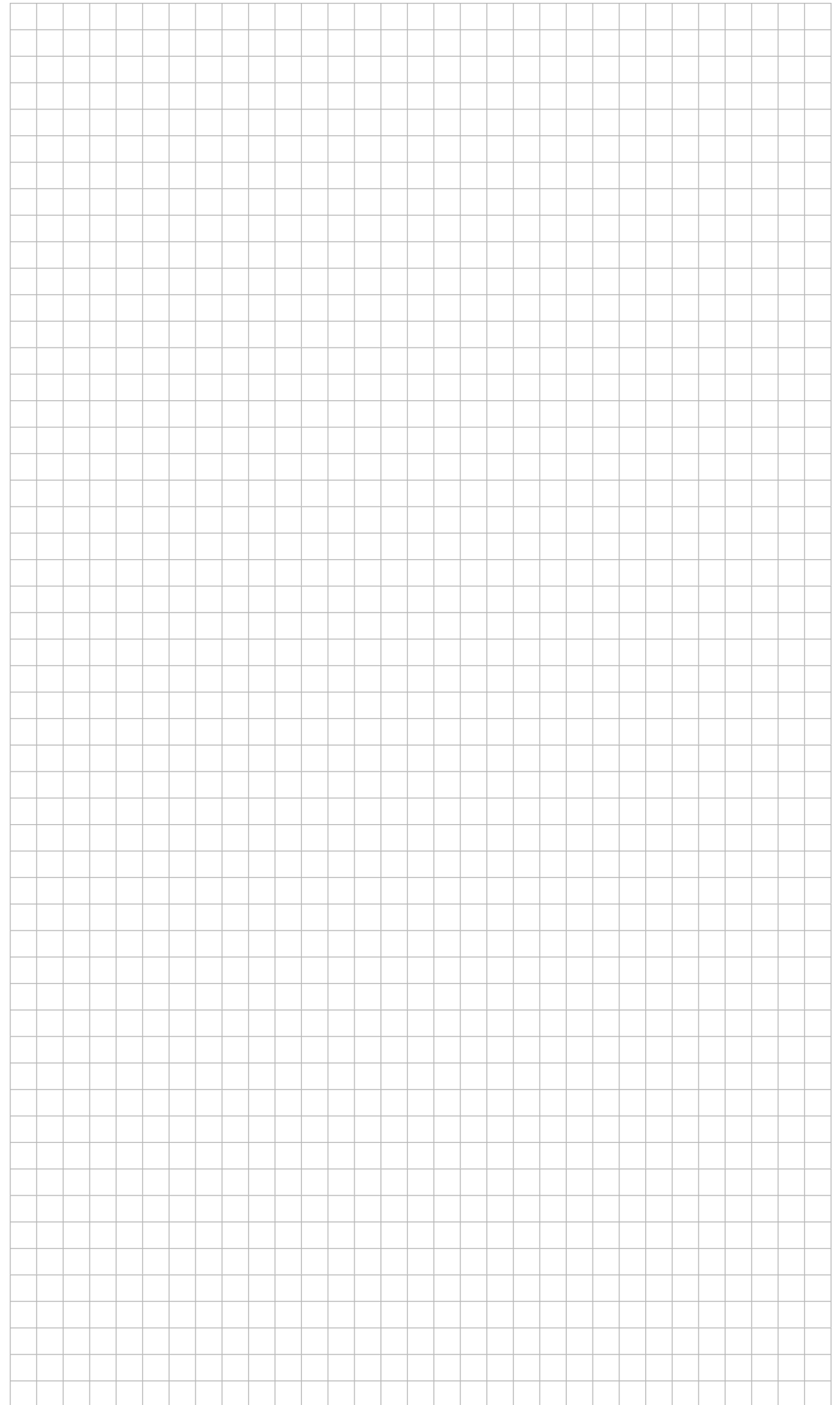
Maatükist $ABCD$, kus $AB = 500$ m, $BC = 250$ m, $AD = 300$ m, $\angle BAD = 120^\circ$ ja $\angle BCD = 90^\circ 30'$, õnnestus müüa vaid kolmnurkne osa ABD .

1. Tehke ülesande tekstile vastav joonis ja märkige andmed joonisele.
2. Arvutage müüdud maatüki ümbermõõt.
3. Mitu protsenti kogu maatükist jäi müümata? Lõppvastus ümardage kümnendikeni.



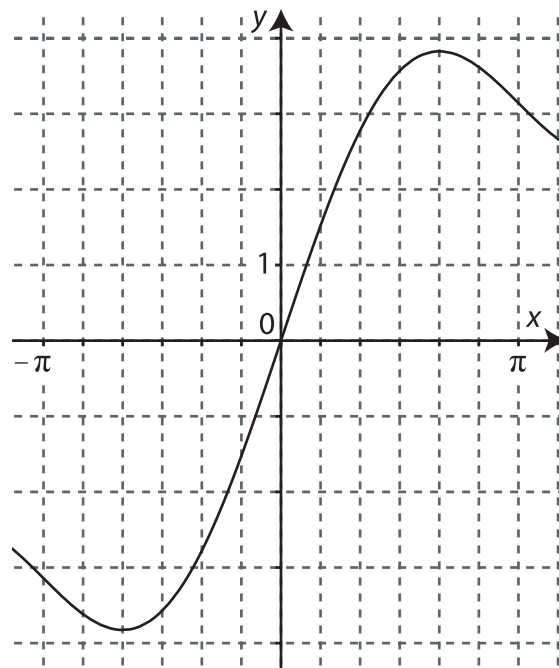
SA INNOVE

MATEMAATIKA RIIGIEKSAM 2013 (VARIANT A)



Ülesanne 8. (20 punkti)

On antud funktsiooni $f(x) = x + 2\sin x$ graafik.



1. Leidke joonise abil funktsiooni $f(x)$ negatiivsuspiirkond lõigul $[-\pi; \pi]$.
2. Arvutage lõigul $[0; 2\pi]$ funktsiooni $f(x)$ graafiku ekstreemumpunktide täpsed koordinaadid ja määrake nende liik.
3. Näidake, et kehtib võrdus $h(x) = 3\sin x + \tan x$, kus

$$h(x) = 2\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2} - \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) - \sin(2\pi - x) + \frac{\sin(2\pi + x)}{\cos x}.$$

4. Määrake parameetri a kõik võimalikud väärtused, kui on teada, et funktsioonide $f(x) = x + 2\sin x$ ja $g(x) = (2a^2 + a)x + h(x)$ graafikute lõikepunkti abstsiss on $x = \pi$.

Ülesanne 9. (20 punkti)

Kerasse raadiusega R on kujundatud korrapärase kolmnurkne püramiid nii, et kõik püramiidi tipud puudutavad kera pinda.

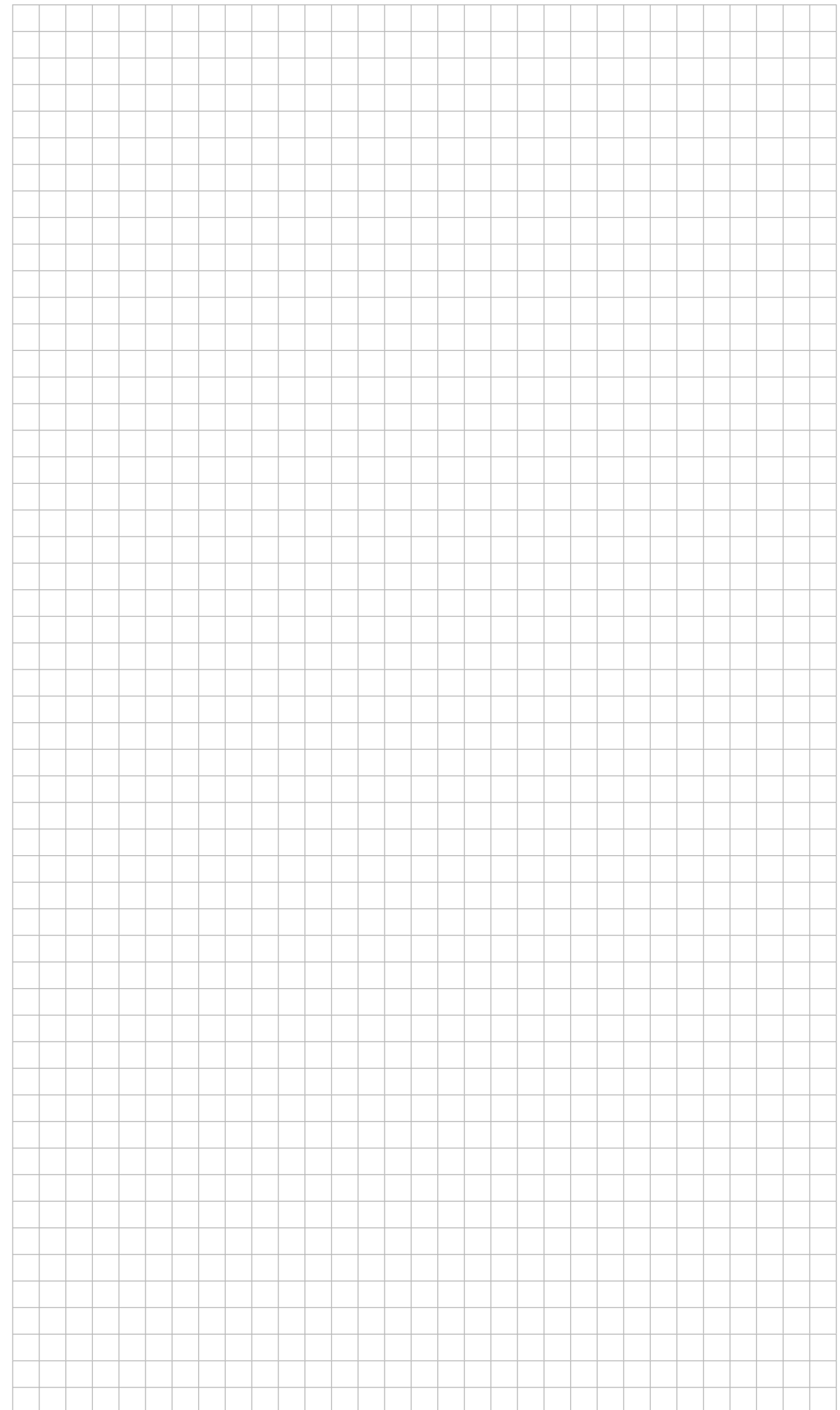
1. Kui kaugel kera keskpunktist peab asuma püramiidi põhi, et püramiidi ruumala oleks maksimaalne?
2. Leidke püramiidi ja kera ruumalade suhe.

Lahendamiseks valin ülesande.



SA INNOVE

MATEMAATIKA RIIGIEKSAM 2013 (VARIANT A)



Ülesanne 7. (15 punkti)

Sirge t läbib punkti $A(-2; 7)$ ja on paralleelne sirgega $s: 2y - x = 6$. Sirge u läbib punkti A , on paralleelne x -teljega ja lõikub sirgega s punktis D . Sirge f läbib punkti $K(-7; 7)$, on risti sirgega s ning lõikub sirgetega t ja s vastavalt punktides B ja C .

1. Leidke sirgete t , u ja f võrrandid.
2. Märkige koordinaatteljestikku kõik ülesande tekstis nimetatud punktid ja sirged.
3. Arvutage tekkinud nelinurga $ABCD$ tippude C ja D koordinaadid.
4. Leidke ringjoone võrrand, mille keskpunkt asub lõigu CD keskpunktis ja millele sirge t on puutujaks.

