

Eksaminand lahkus eksamiruumist kell \_\_\_\_\_

ja saabus tagasi kell \_\_\_\_\_.

|                |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
|                |  |  |  |  |  |  |  |
| EKSAMITÖÖ KOOD |  |  |  |  |  |  |  |

Õppisin \_\_\_\_\_ kursust.  
(kitsast / laia)

Lõpetasin ja andsin töö üle kell \_\_\_\_\_.

| Ül nr     | 8  |    | 9  |    |    |    | 10 |    | 11 |    | 12 |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Punktid   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Hindaja 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Hindaja 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

# MATEMAATIKA RIIGIEKSAM

2021

II OSA

LAI KURSUS

1. Lahendage kõik **5** ülesannet.
2. Lahendamiseks on aega **150** minutit.
3. Iga ülesande lahendus kirjutage selleks ette nähtud kohale. Kui lahendus ei mahu selleks ette nähtud kohale, siis jätkake lahendamist lisalehel, mille leiате lk 7. **Lisage kindlasti viide lahenduse jätkumise kohta lisalehel.**
4. Kirjutage lahendused arusaadavalt. Ebaselgeid lahendusi hindajad ei arvesta.
5. Hindajad ei arvesta pliiatsiga ja mustandilehele kirjutatut.
6. Eksamiruumis on **igasuguste tehniliste vahendite** (v.a taskuarvuti) kasutamine keelatud.

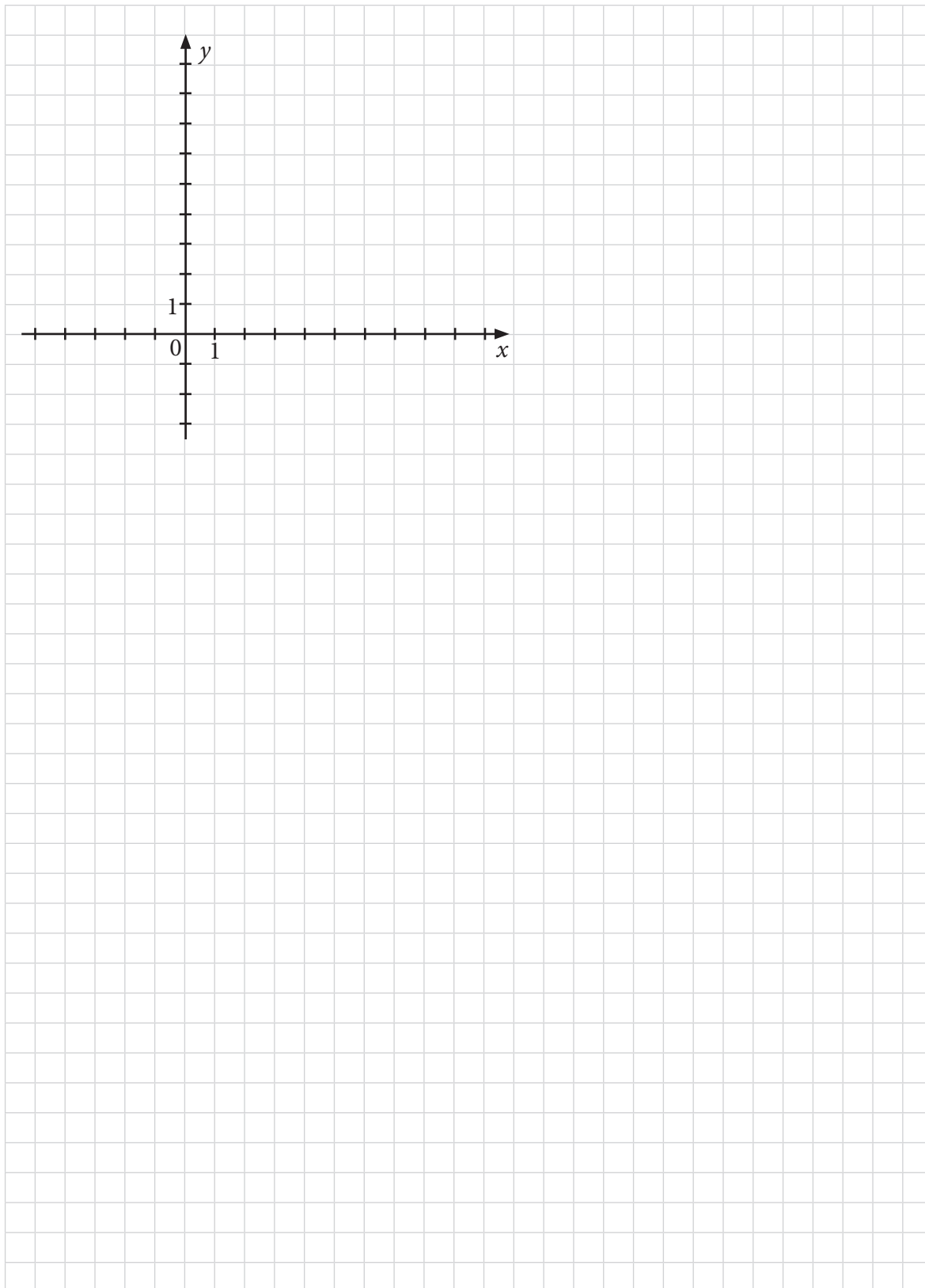
## 13

14

### Ülesanne 9. (10 punkti)

Ringjoon  $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 25$  läbib punkti  $O(0; 0)$  ning lõikab lisaks veel  $x$ -telge punktis  $A$  ja  $y$ -telge punktis  $B$ .

1. Arvutage punktide  $A$  ja  $B$  koordinaadid.
2. Põhjendage, et lõik  $AB$  on selle ringjoone diameeter.
3. Koostage ringjoonele punktis  $B$  joonestatud puutuja võrrand.
4. Joonestage koordinaattasandile ringjoon ja selle puutuja punktis  $B$ .



Hindaja

15

16

17

18

## 19

20

20

47. Tartu maratoni raja pikkus oli 63 km. Tarvol kulus selle distantsi läbimiseks 3 tundi 56 minutit ja 15 sekundit. Arvutage Tarvo keskmine kiirus.
2. Robin läbis 63 km pikkusel distantsil keskmiselt 6 km tunnis rohkem kui Ott ning jõudis finišisse 1 tund ja 21 minutit varem. Leidke Oti ja Robini keskmised liikumiskiirused.

### Ülesanne 11. (10 punkti)

1. Kolmnurga  $ABC$  küljed  $AB$  ja  $AC$  on vastavalt 25 cm ja  $10\sqrt{7}$  cm ning nende külgede vahelise nürinurga siinus on  $\frac{3}{4}$ . Leidke külje  $BC$  täpne pikkus.
2. Kolmnurgas  $KLM$  on küljed  $KL$  ja  $KM$  vastavalt  $3\sqrt{2}$  cm ja 6 cm. Nende külgede vahelise teravnurga siinus rahuldab seost  $12\cos^2\alpha + 5\sin\alpha - 10 = 0$ . Arvutage kolmnurga  $KLM$  täpne pindala.

Hindaja

21

22

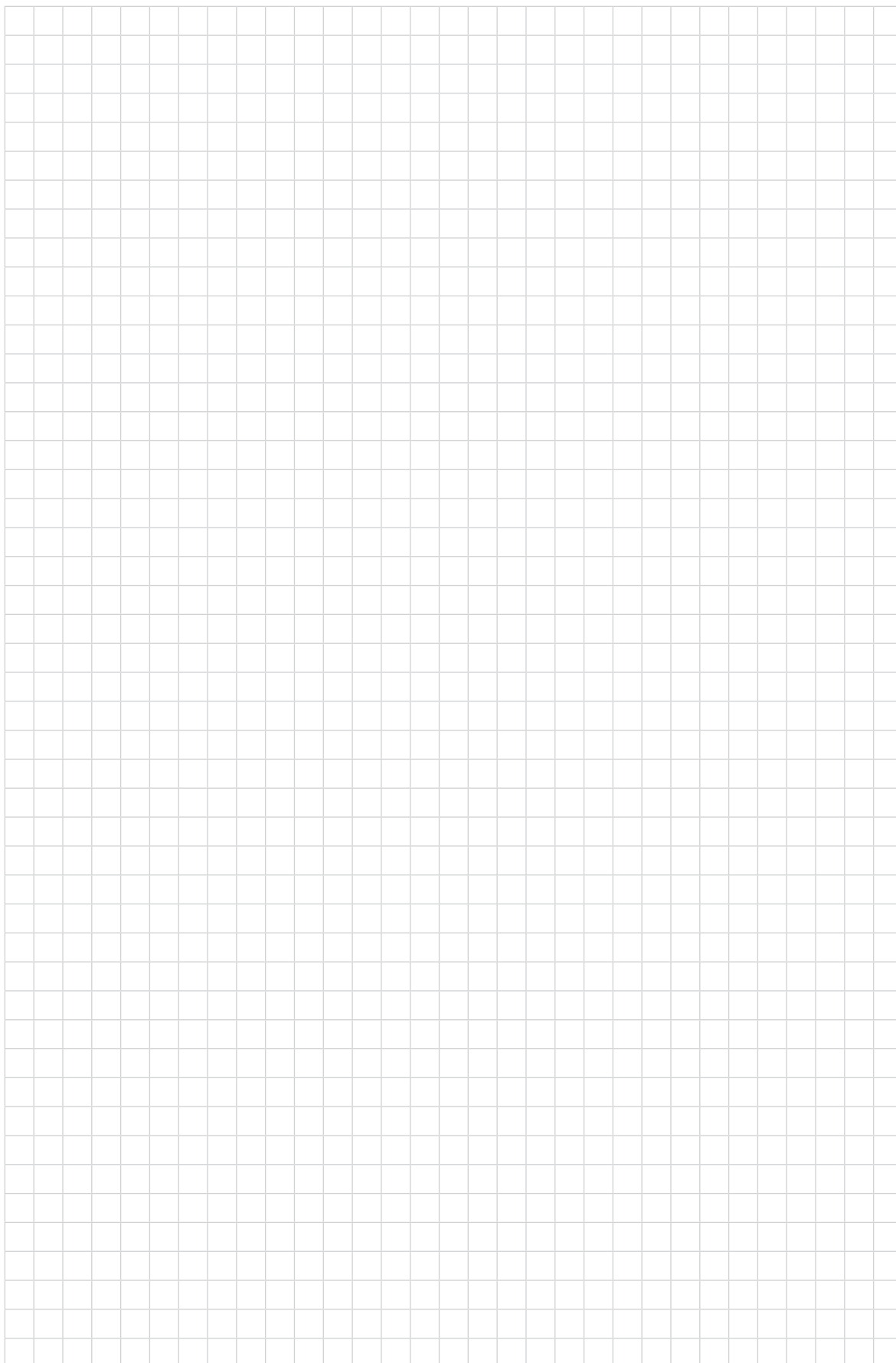
**Hindaja**

23

24

**Ülesanne 12.** (10 punkti)

Silindri ruumala on  $\frac{250\pi}{\sqrt{3}}$  cm<sup>3</sup> ja silindri telglõike diagonaal moodustab silindri põhjaga nurga 30°. Koonusel on selle silindriga ühesugune põhi ning silindri ja koonuse täispindalad on võrdsed. Arvutage koonuse kõrgus täpsusega 10<sup>-1</sup> cm.



## LISALEHT

