

1. daļa. Zināšanas, izpratne un prasmes

1.–15. uzdevumā tev ir iespēja demonstrēt zināšanas, izpratni un prasmes algebrā.

1. uzdevums (1 punkts)

Aprēķini izteiksmes $7 - x^2$ vērtību, ja $x = -2$.

Atbilde:

2. uzdevums (1 punkts)

Skola iegādājās x grāmatas, katras grāmatas cena bija a eiro. Par piegādi bija jāmaksā 10% no grāmatu kopējās cenas. Kura izteiksme izsaka, cik skolai kopā bija jāmaksā par grāmatām ar piegādi?

A	$ax + 10\%$	B	$a + x + 0,1ax$	C	$1,1ax$	D	$ax + 10ax$
----------	-------------	----------	-----------------	----------	---------	----------	-------------

3. uzdevums (1 punkts)

Pakāpju 5^4 un 5^6 reizinājums ir

A	25^{10}	B	5^{10}	C	25^{24}	D	5^{24}
----------	-----------	----------	----------	----------	-----------	----------	----------

4. uzdevums (1 punkts)

Kurš skaitlis pieder nevienādības $x^2 < 10$ atrisinājumam?

A	$\sqrt{10}$	B	-9	C	$2,5$	D	5
----------	-------------	----------	------	----------	-------	----------	-----

5. uzdevums (1 punkts)

Iznes reizinātāju pirms saknes $\sqrt{50}$

Atbilde:

6. uzdevums (3 punkti)

Sadali izteiksmi reizinātājos!

6.1. (1 punkts) $5ax + 15a =$

6.2. (1 punkts) $49 - 4y^2 =$

6.3. (1 punkts) $x^2 - 12x + 36 =$



11. uzdevums (3 punkti)

Atrisini nevienādību $3x + 8 > 7x$ un atbildi pieraksti kā skaitļu intervālu!

--

12. uzdevums (1 punkts)

Funkcijas $y = \sqrt{x} + 7$ definīcijas kopa ir

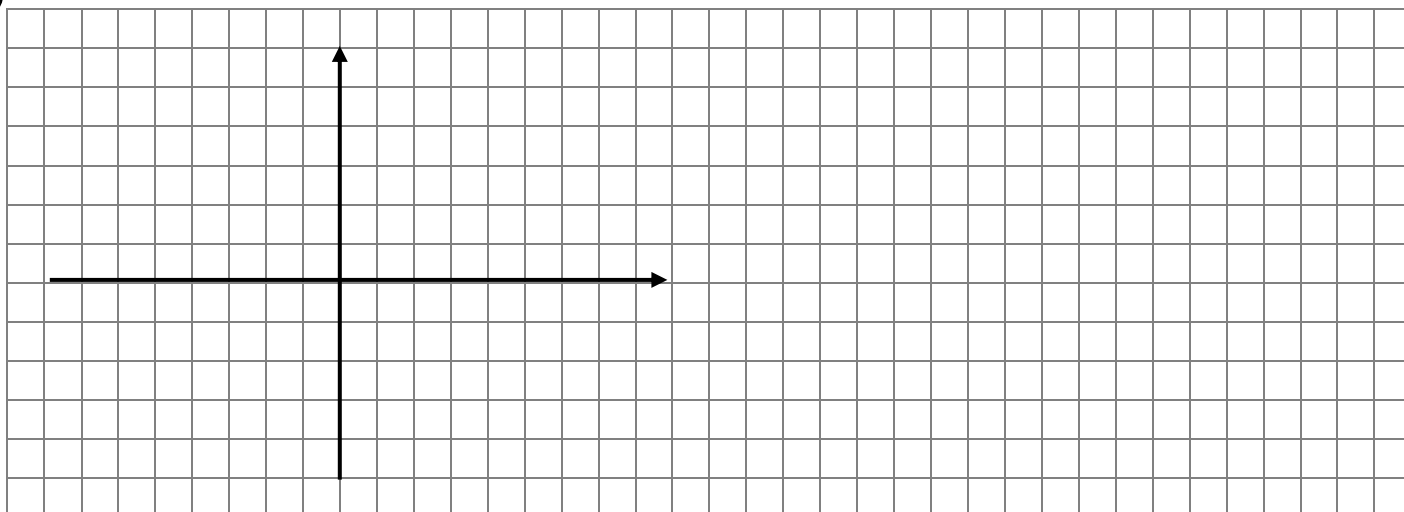
A	visi reālie skaitļi	B	visi pozitīvie skaitļi
C	visi skaitļi, izņemot skaitli 0	D	visi pozitīvie skaitļi un 0



13. uzdevums (4 punkti)



13.1. (2 punkti) Konstruē funkcijas $y = \frac{4}{x}$ grafiku!



13.2. (2 punkti) Nosaki, ar kādu m vērtību punkts $A(100; m)$ pieder funkcijas $y = \frac{4}{x}$ grafikam!

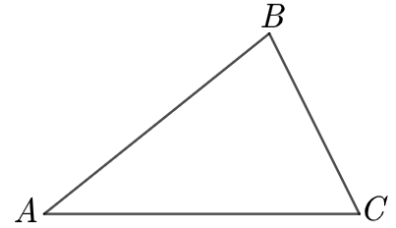
--

16.–26. uzdevumā tev ir iespēja demonstrēt zināšanas, izpratni un prasmes ģeometrijā.

16. uzdevums (1 punkts)

Ar cirkuli un lineālu bez iedaļām konstruē dotā trijstūra (1. attēls) mediānu, kas vilkta no virsotnes B .

Parādi/ neizdzēs ar cirkuli vilktās līnijas.



1. attēls

17. uzdevums (1 punkts)

Trijstūra leņķu lielumu attiecība ir $1 : 3 : 5$. Nosaki trijstūra mazākā leņķa lielumu.

Atbilde:	
----------	--

18. uzdevums (1 punkts)

Dots trijstūris LMN . Ir zināms, ka $\sphericalangle L < \sphericalangle M < \sphericalangle N$. Trijstūra garākā mala ir

A LM

B MN

C LN

D nevar noteikt

Vieta melnrakstam:	
--------------------	--

19. uzdevums (1 punkts)

Ja četrstūra tieši divas malas ir paralēlas un otras divas malas ir vienādas, tad četrstūris ir _____.

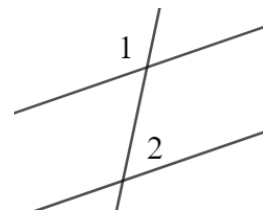
Vieta melnrakstam:	
--------------------	--

20. uzdevums (1 punkts)

Dotas divas paralēlas taisnes, kuras krusto trešā taisne (2. attēls).

Zināms, ka $\sphericalangle 1 = 132^\circ$. Aprēķini $\sphericalangle 2$ lielumu.

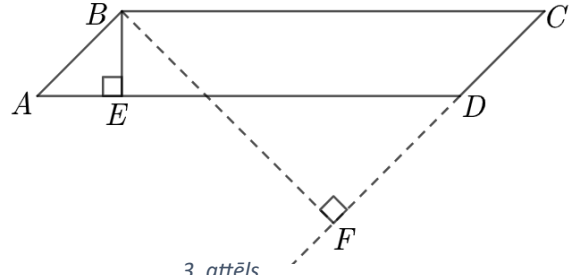
- A 132° B 48° C 114° D nevar noteikt



2. attēls

21. uzdevums (4 punkti)

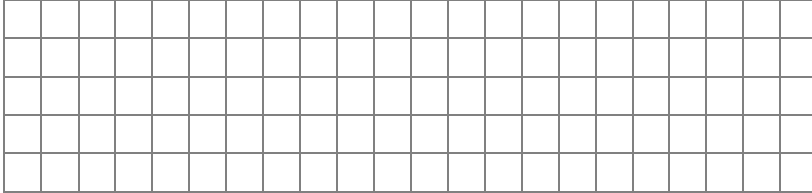
Dots paralelograms $ABCD$ (3. attēls). Zināms, ka malas $CD = 0,25$ cm un $AD = 5$ cm, augstums $BE = 0,2$ cm.



3. attēls

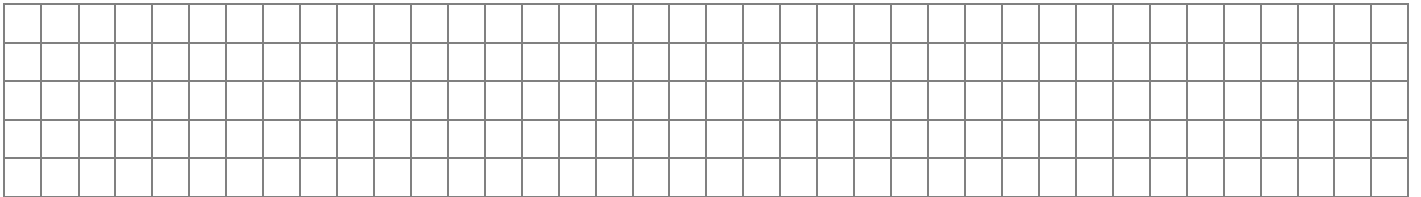
8

21.1. (2 punkti) Aprēķini paralelograma $ABCD$ laukumu.



↔

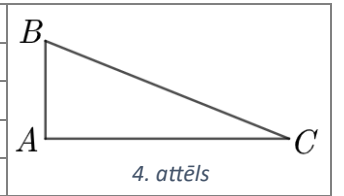
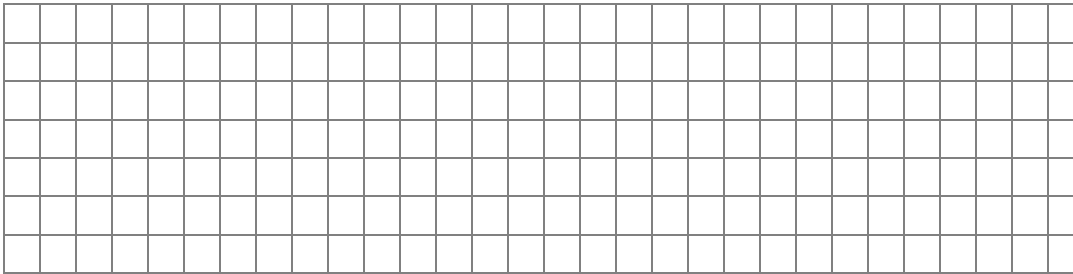
21.2. (2 punkti) Aprēķini augstuma BF garumu.



8

22. uzdevums (1 punkts)

Dots taisnleņķa trijstūris ABC , $\sphericalangle A = 90^\circ$ (4. attēls). Zināms, ka $BC = 12$ cm un $\sin \sphericalangle C = \frac{1}{3}$. Aprēķini malas AB garumu.

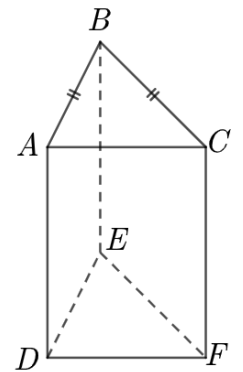
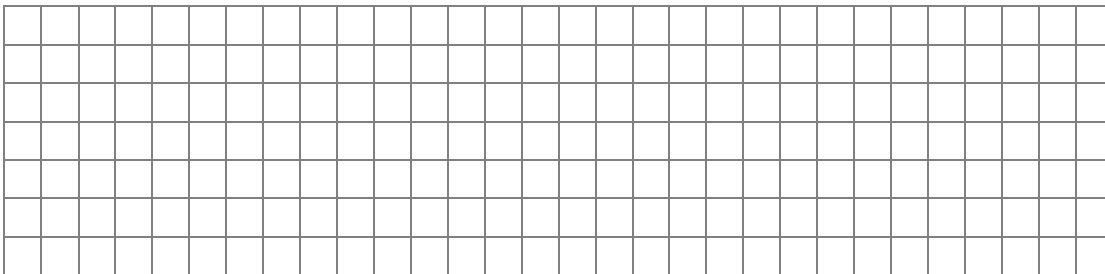


4. attēls

8

23. uzdevums (3 punkti)

Vāzei ir prizmas, kuras pamatā ir vienādsānu taisnleņķa trijstūris, forma (5. attēls). Zināms, ka prizmas pamata hipotenūzas garums ir $6\sqrt{2}$ cm un $CF = 8$ cm. Aprēķini vāzes tilpumu.

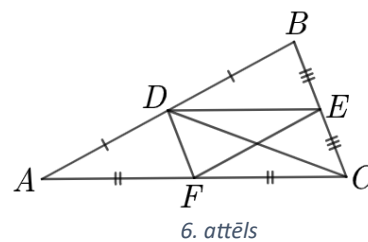


5. attēls

24. uzdevums (1 punkts)

Dots trijstūris ABC , kurā novilkta viduslīnijas DE , EF un DF (6. attēls). Uzraksti divu trijstūru vienādību.

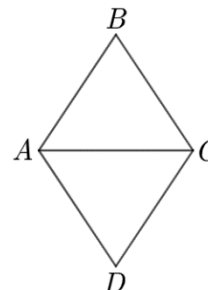
Δ _____ = Δ _____.



6. attēls

25. uzdevums (3 punkti)

Rombā $ABCD$ ir novilkta diagonāle AC (7. attēls). Jāpierāda, ka trijstūri ABC un CDA ir vienādi. Papildini pierādījumu, uzrakstot pamatojumus.



7. attēls

Pierādījums

Aplūkojam ΔABC un ΔCDA .

- 1) $\sphericalangle ACB = \sphericalangle CAD$ _____
- 2) $BC = AD$ kā romba malas,
- 3) \sphericalangle = \sphericalangle _____

Tātad $\Delta ABC = \Delta CDA$ pēc pazīmes _____



26. uzdevums (2 punkti)

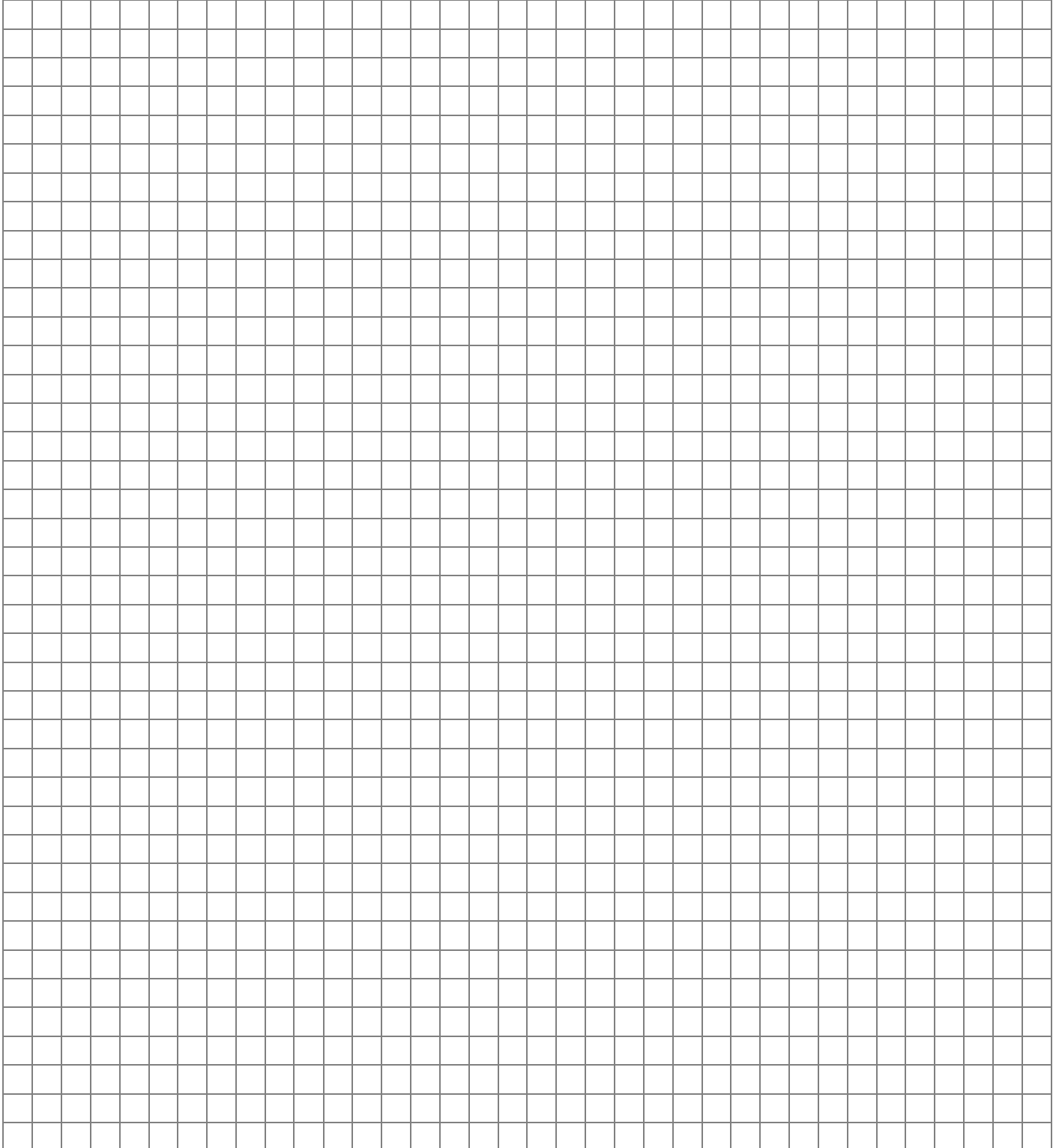
Trijstūri OLP un OMN ir līdzīgi (8. attēls). Trijstūra OLP laukums ir 64 cm^2 , trijstūra OMN laukums ir 4 cm^2 . Zināms, ka $NO = 5 \text{ cm}$. Aprēķini malas OP garumu.

	<p>8. attēls</p>
--	------------------

2. daļa. Kompleksu problēmu risināšana**29. uzdevums (5 punkti)**

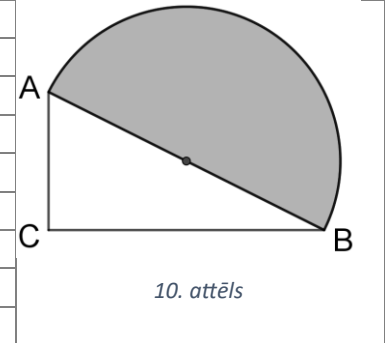
Māsas Ilze un Dita krāj 1 eiro monētas. Pirms Ditas dzimšanas dienas viņas abas iztukšoja savas krājkasītes un secināja, ka Ditai bija divreiz vairāk naudas nekā Ilzei un ka, saliekot naudu kopā, viņas varēja nopirkt vismaz divas mazās picas, katru par 5 eiro, bet divām lielākām picām, katra par 8,5 eiro, naudas nepietika.

Aprēķini, cik naudas varēja būt sakrājusi Ilze.



30. uzdevums (4 punkti)

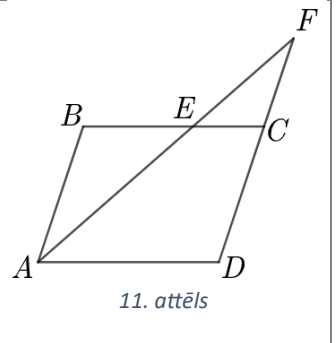
Dots taisnleņķa trijstūris ACB , kuram katetes AC garums ir 4 cm un $\sphericalangle A = 63^\circ$. Uz hipotenūzas AB kā uz diametra konstruēts pusriņķis (10. attēls). Aprēķini iekrāsotās figūras laukumu. Starprezultātus noapaļo līdz tūkstošdaļām, gala rezultātu noapaļo līdz simtdaļām. Skaitļa π vietā izmanto skaitli 3,142.



A large grid area for the student to perform calculations and show work.

31. uzdevums (3 punkti)

Dots, ka četrstūris $ABCD$ ir paralelograms, uz malas CD pagarinājuma atlikts punkts F , un AF krusto malu BC punktā E (11. attēls). Pierādi, ka trijstūri ABE un FCE ir līdzīgi.



32. uzdevums (3 punkti)

Dots skaitlis $\frac{4}{7}$. Nosaki, kāds ir šī skaitļa

- a) divdesmitais cipars aiz komata,
- b) 2023. cipars aiz komata. Paskaidro, kā ieguvi rezultātus.

33. uzdevums (5 punkti)

Vectēvs grib izveidot taisnstūrveida puķu dobi tā, lai viena mala ir gar mājas sienu un pārējās malas ierobežotu žogs (12. attēls). Viņam ir 20 metru žoga sieta. Kāds ir lielākais iespējamais puķu dobes laukums?



12. attēls

A large grid area for solving the problem, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.