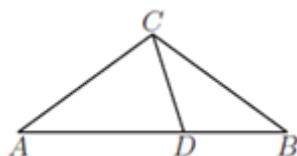


10. - 12. klases
1. daļas uzdevumi

1. Izteiksmes $2 + \frac{1}{0 + \frac{1}{1 + \frac{1}{9}}}$ vērtība ir

- A. $\frac{1}{6}$ B. $2\frac{1}{9}$ C. $2\frac{2}{9}$ D. 2,9 E. $3\frac{1}{9}$

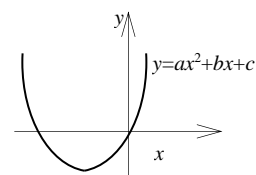
2. Trijstūris ABC ir vienādsānu ($AC=BC$). Uz malas AB atlikts punkts D tā, ka $AD=AC$ un $DB=CD$. Aprēķināt leņķi ACB.



- A. 98° B. 100° C. 104° D. 108° E. 110°

3. Zīmējumā dots funkcijas $y = ax^2 + bx + c$ grafiks. Ko var secināt par koeficientiem a , b un c ?

- A. $a > 0, b > 0, c > 0$ B. $a > 0, b < 0, c = 0$
C. $a > 0, b < 0, c < 0$ D. $a > 0, b > 0, c = 0$
E. $a < 0, b > 0, c = 0$



4. Velosipēdists no A uz B brauca ar ātrumu 30 km/h, bet no B uz A ar ātrumu 20 km/h. Kāds bija velosipēdista vidējais ātrums visā maršrutā

- A. 23 km/h B. 24 km/h C. 25 km/h D. 26 km/h E. 27 km/h

5. Aprēķināt $4(\operatorname{tg} 45^\circ - \sin^2 15^\circ) \cdot \sin^2 15^\circ$

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{3}{2}$ E. $\frac{1}{4}$

6. Izteiksmes $\frac{10!+8!}{8!}$ vērtība ir ($n!$ – apzīmē skaitļa n faktoriālu)

- A. 2,25 B. 89 C. 91 D. 15120 E. $10!+1$

7. Trijstūra malu garumi ir 10 cm, 13 cm, 17 cm. Tam apvilktās riņķa līnijas centrs atrodas

- A. trijstūra iekšpusē B. ārpus trijstūra C. uz trijstūra garākās malas
D. uz trijstūra īsākās malas E. nevar noteikt

8. Maisā B ir par 25% mazāk graudu nekā maisā C un par 50% vairāk graudu nekā maisā A. Tad maisā C ir

- A. par 25% vairāk graudu nekā maisā A B. par 50% vairāk graudu nekā maisā A
C. par 75% vairāk graudu nekā maisā A D. par 100% vairāk graudu nekā maisā A
E. par 125% vairāk graudu nekā maisā A

9. Funkcijas $y = x^2 + 4x + 11$ mazākā vērtība ir

- A. -4 B. -2 C. 0 D. 7 E. 11

10. Cilindra augstums ir 4 cm, bet pamata rādiuss ir 3 cm. Aprēķināt rādiusu lodei, kuras tilpums ir vienāds ar dotā cilindra tilpumu.

- A. 3 cm B. 6 cm C. $\sqrt[3]{36}$ cm D. $\sqrt[3]{9}$ cm E. 36 cm

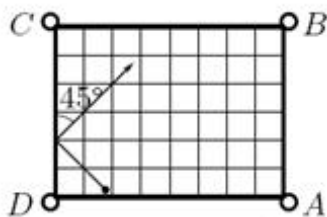
11. Izteiksmes $\log_6 \frac{1}{2} + \log_6 \frac{1}{3}$ vērtība ir

- A. 0 B. 1 C. 6 D. -1 E. 5

12. Izteiksmes $\left(1 + \frac{1}{2}\right)\left(1 + \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{2018}\right)$ vērtība ir

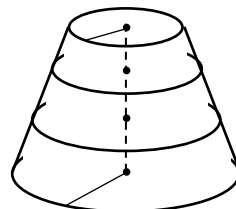
- A. 2019 B. 2018 C. 1009,5 D. $\frac{1}{2019}$ E. $\frac{2019}{2018}$

13. Biljarda bumbiņa vienmēr no bortiem atsitas 45° leņķī (skat. zīm.). Ja bumbiņa turpinās savu ceļu pa šo trajektoriju, kurā lūzā (atverē) tā iekritīs?



- A. A B. B C. C D. D E. bumbiņa nekad nenonāks nevienā lūzā

14. Nošķelta konusa augstums ir 3, bet pamatu rādiusi ir 1 un 2. Augstums tika sadalīts trīs vienādās daļās un caur dalījuma punktiem novilkta pamatiem paralēlas plaknes, kas doto nošķelto konusu sadala trīs mazākos nošķeltos konusus. Kāda ir iegūto daļu tilpumu attiecība?

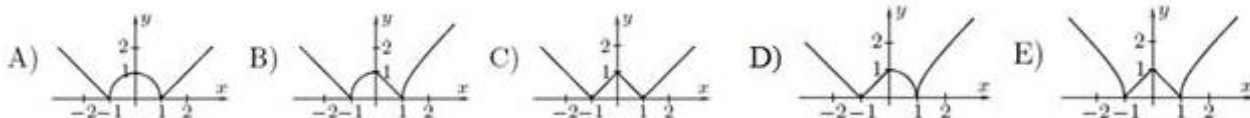


- A. 1:1:1 B. 7:9:11 C. 16:25:36 D. 37:61:91 E. 64:125:216

15. Pludmales volejbola turnīrā piedalās divu skolu skolēni, katru skolu pārstāv 5 skolēni. Turnīra laikā katrs vienas skolas skolēnu pāris izspēlē tieši vienu spēli ar katru otras skolas skolēnu pāri. Cik spēlēs turnīra laikā piedalās viens skolēns?

- A. 10 B. 20 C. 40 D. 50 E. 100

16. Kurā zīmējumā attēlots funkcijas $y = \sqrt{|(1+x)(1-|x|)|}$ grafiks?



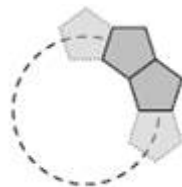
10. - 12. klases
2. daļas uzdevumi

1. Aprēķināt izteiksmes $\frac{5\sqrt{5}-3\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{5\sqrt{5}+3\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ vērtību.

2. Skaitli $4^{15} + 8^{10}$ izteikt kā pakāpi ar bāzi 2. Atbildē rakstīt kāpinātāju.

3. Vienas klases skolēni pildīja testu matemātikā. Ja visi klases zēni katrā testā būtu ieguvis par 3 punktiem vairāk, tad klases vidējais vērtējums būtu par 1,2 punktiem lielāks. Noskaidrot, cik procenti no klases skolēniem ir meitenes.

4. Vienādus regulāros piecstūrus vienu pie otra kā parādīts zīmējumā. Cik piecstūru nepieciešams, lai šādā veidā pārklātu visu riņķa līniju?



5. Noteikt $x + y$ vērtību, ja $x^2 - 6x = 2xy - x^2 - y^2 - 9$.

6. Karaļa kronis veidots no zelta, alvas, vara un dzelzs sakausējuma. Zelts un varš veido $\frac{2}{3}$ no sakausējuma, zelts un alva veido $\frac{3}{4}$ no sakausējuma, bet zelts un dzelzs ir $\frac{3}{5}$ no visa sakausējuma. Aprēķināt, cik procentu sakausējumā veido varš un dzelzs (kopā).

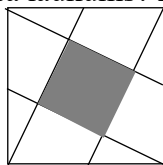
7. Taisnleņķa trijstūrim vienas katetes garums ir $\sqrt{5}$ un hipotenūzas garums skaitliski vienāds ar šī trijstūra laukumu. Aprēķināt šī trijstūra hipotenūzas garumu.

8. Aritmētiskās progresijas pirmais loceklis $a_1 = -5$, diference $d = 3$. Aprēķināt $S_{15} - S_{14}$. (S_n ir progresijas pirmo n locekļu summa.)

9. Riņķa līnijā novilkta hordas AC un CB, centra leņķis AOB, kas balstās uz loku ACB, ir 122° . Stars CD ir hordas AC pagarinājums. Aprēķināt leņķi BCD.

10. Piramīdai ir 50 skaldnes. Cik tai ir virsotnes?

11. Taisnstūra paralēlskaldņa skaldņu laukumi ir 12 m^2 , 27 m^2 un 16 m^2 . Aprēķināt tā tilpumu.
12. Vienādsānu trijstūra pamats atrodas uz taisnes $y = \frac{1}{2}x - 1$, pamata malas viduspunkts ir $(2; 0)$, bet virsotne atrodas uz Oy ass. Noteikt virsotnes ordinātu.
13. Cik ir tādu piecciparu skaitļu, kuru ciparu summa ir 6?
14. Trijstūra malas ir 13 cm, 14 cm un 15 cm. Aprēķināt šī trijstūra īsāko augstumu.
15. Cik ir tādu veselo skaitļu, kas pieder intervālam $(0; 2019)$ un apmierina nevienādību $\frac{x+2019}{x^2} < 1$?
16. Cik atrisinājumu ir vienādojumam $\cos 2x \cdot \operatorname{tg} 2x = 1$ intervālā $x \in [0; 2\pi]$?
17. Nezinītis saka patiesību visu laiku no pusnakts līdz pusdienlaikam, bet melo visu laiku no pusdienlaika līdz pusnaktij. No plkst. 11:00 līdz 15:00 Nezinītis raksta dzeju. Cik stundas diennaktī Nezinītis var apgalvot: “*Es rakstu dzeju*”?
18. Atrast vienādojuma $x^{1+2 \lg x} = 100$ saknes. ($\lg x = \log_{10} x$ ir *decimāllogaritms*)
Atbildē rakstīt sakņu reizinājumu.
19. Uz kvadrāta malām atlikti to viduspunkti un novilkta nogriežņi kā parādīts zīmējumā. Kura daļa no kvadrāta laukuma ir iekrāsotā četrstūra laukums? Atbildi izteikt veselos procentos!



20. Kastē atrodas zaļas un sarkanas bumbiņas, pavisam kopā 9 bumbiņas. No kastes uz labu laimi tiek izvilktas divas bumbiņas. Varbūtība, ka tās abas būs vienā krāsā, ir $\frac{1}{2}$. Noteikt, cik zaļo bumbiņu ir kastē, ja to ir vairāk nekā sarkano bumbiņu.