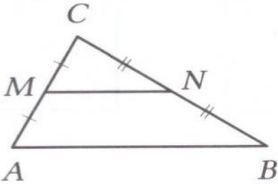
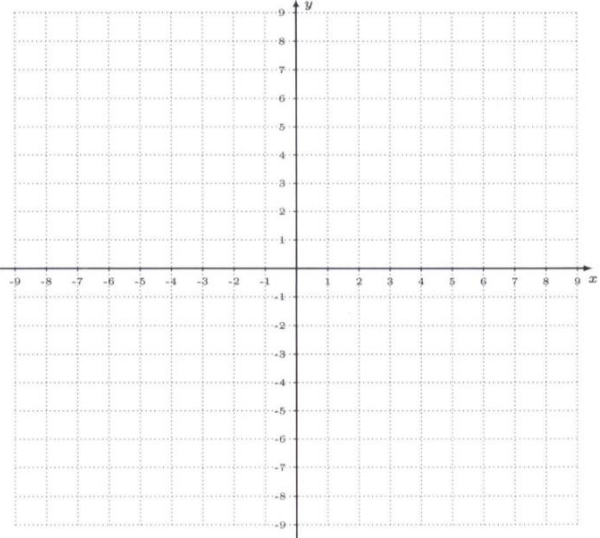
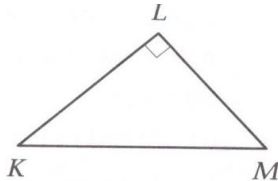


Pateikite 1-8 uždavinių tik atsakymus.

<p>1. Norėdami gauti rožinę spalvą, turime sumaišyti raudonus dažus ir baltus santykiu 1:4. Kiek skardinių raudonų dažų reikės maišant juos su trimis skardinėmis baltų dažų?</p> <p>Atsakymas:</p>	<p>(1 taškas)</p>
<p>2. Išspręskite nelygybes:</p> <p style="text-align: center;"> a) $\frac{1}{x} \geq 0$; b) $(x+1)(x-2) < 0$. </p> <p>Atsakymai: a)..... b).....</p>	<p>(2 taškai)</p>
<p>3. Trikampio ABC vidurio linija yra MN (žr. pav.). $MN = 10\text{cm}$ ir $\angle CAB = 35^\circ$. Užrašykite, kam lygus:</p> <p style="text-align: center;"> (a) AB ilgis; (b) kampo AMN didumas. </p> <p>Atsakymai: (a)..... (b).....</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; vertical-align: middle;">(2 taškai)</p>
<p>4.</p> <p>(a) Duotoje koordinačių sistemoje nubraižykite funkcijos $f(x) = 6 - 2x$ grafiką. Aiškiai pažymėkite grafiko susikirtimo su x ir y ašimis taškus.</p> <p>(b) Figūra S yra apribota funkcijos $f(x) = 6 - 2x$ grafiku ir x bei y ašimis. Nuspalvokite figūrą S duotoje koordinačių sistemoje ir apskaičiuokite jos plotą.</p> <p>Atsakymas: (b).....</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; vertical-align: middle;">(4 taškai)</p>
<p>5.</p> <p style="text-align: center;"> a) Apskaičiuokite $\frac{5^{12} \cdot 25^{23}}{125^{20}}$. b) Raskite a reikšmę, jei $\sqrt{63} - \sqrt{7} = \sqrt{a}$. </p> <p>Atsakymai: a)..... b).....</p>	<p>(2 taškai)</p>
<p>6. Taisyklinga moneta metama tris kartus. Apskaičiuokite tikimybę, kad moneta atvirs:</p> <p style="text-align: center;"> (a) tris kartus skaičiumi; (b) mažiausiai du kartus skaičiumi. </p> <p>Atsakymai: (a)..... (b).....</p>	<p>(2 taškai)</p>

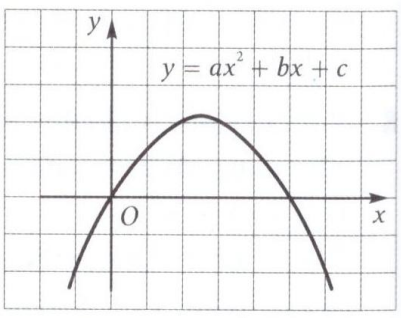
7. Trikampis KLM yra statusis ($\angle KLM = 90^\circ$).
 $KM = 13\text{cm}$ ir $KL = 12\text{cm}$. Apskaičiuokite:
 (a) kraštinės LM ilgį; (b) $\sin LMK$; (c) $\text{tg } LKM$.



Atsakymai: (a)..... (b)..... (c)

(3 taškai)

8. Paveiksle pavaizduotas parabolės $y = ax^2 + bx + c$, einančios per koordinačių pradžią, eskizas. **Teigiamos, neigiamos ar lygios nuliui** yra žemiau išvardintų koeficientų ir reiškinio reikšmės?



(a) a ; (b) c ; (c) $b^2 - 4ac$; (d) b .

Atsakymai: (a)..... (b).....
 (c) (d).....

(4 taškai)

Pateikite 9-18 uždavinių sprendimus. Rašykite languotame popieriuje.

9. Ant tetraedro formos (ketursienio) lošimo kauliuko sienų užrašyti skaičiai 1, 2, 3 ir 4. Kauliukas metamas daug kartų ir kaskart pažymimas skaičius, kuriuo atsivertė kauliukas. Žemiau pateikta šių metimų rezultatų dažnių lentelė.

Skaičius	1	2	3	4
Dažnis	18	x	y	22

Kauliukas mestas iš viso 100 kartų.

(a) Užrašykite lygtį su dviem kintamaisiais x ir y , aprašančią kauliuko metimų skaičių. Lošimo kauliuko metimų rezultatų vidurkis yra 2,71. (1 taškas)

(b) Pasinaudodami rezultatų vidurkio reikšme, užrašykite antrą lygtį su dviem kintamaisiais x ir y . (2 taškai)

(c) Apskaičiuokite x ir y reikšmes. (3 taškai)

10. Žemiau pavaizduotas apskritimas, kurio centras yra O , ir nubrėžta taške T liestinė AT .

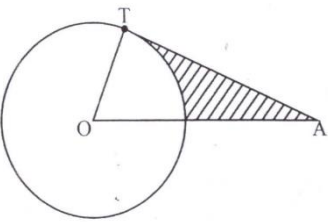


diagram not to scale

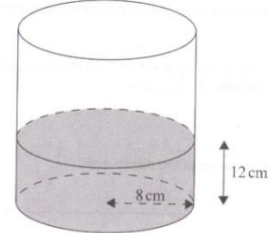
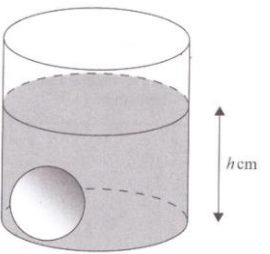
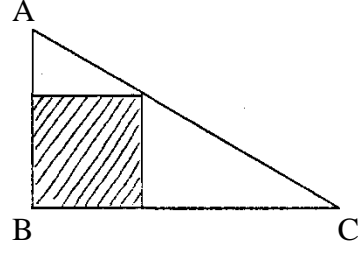
$OA = 12\text{cm}$, o apskritimo spindulys lygus 6cm . Apskaičiuokite:

(a) AT ilgį (atsakymą pateikite tikslų); (2 taškai)

(b) kampo TOA didumą; (2 taškai)

(c) užbrūkšniuotą plotą dviejų dešimtųjų tikslumu. (3 taškai)

11. Kiek procentų padidės skaičių a ir b sandauga, jei skaičių a padidinsime 20%, o skaičių b sumažinsime 10%? (3 taškai)

<p>12. Įrodykite, kad su visomis leistinomis kampo α reikšmėmis reiškinio $\cos^2 \alpha \cdot (1 + \operatorname{tg}^2 \alpha)$ reikšmė nepriklauso nuo α reikšmės.</p>	<p>(2 taškai)</p>
<p>13. Išskaidykite tiesiniais daugikliais:</p> <p>a) $1 - 9x^2$; b) $x^3 - 7x + 6$.</p>	<p>(1 taškas) (3 taškai)</p>
<p>14. a) Duota $3^m = 2$. Apskaičiuokite 27^{m+1}. b) Įrodykite, kad skaičius $6^{2017} - 6^{2015}$ yra dalus iš 70.</p>	<p>(2 taškai) (2 taškai)</p>
<p>15. Ritinio formos konteinerio pagrindo spindulio ilgis yra 8cm. Pastatytas ant plokščio paviršiaus, konteineris pripildomas vandens iki 12cm aukščio (žr. pav.).</p> <p>(a) Apskaičiuokite konteineryje esančio vandens tūrį (atsakymą pateikite su π).</p> <p>Įmetus sunkų rutuliuką į konteinerį, vandens aukštis pakyla iki h cm (žr. kitą pav.).</p> <p>(b) Apskaičiuokite h, jei įmesto rutuliuko spindulys yra lygus 3cm.</p> <p>Galite naudotis formulėmis: Ritinio tūris: $V = \pi r^2 h$, čia r yra spindulys, o h – aukštis. Rutulio tūris: $V = \frac{4}{3} \pi r^3$, čia r yra spindulys.</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <p style="text-align: right;">(1 taškas) (3 taškai)</p>
<p>16. 5 vaikinų ir 3 merginų grupė fotografuojasi. Apskaičiuokite, kiek yra skirtingų būdų nusifotografuoti, jei:</p> <p>a) vaikinai ir merginos atsisėda ant aštuonių kėdžių pastatytų vienoje eilėje; b) merginos atsisėda ant trijų kėdžių, pastatytų eilėje, o vaikinai atsistoja už merginų eilėje.</p>	<p>(1 taškas) (2 taškai)</p>
<p>17. Suprastinkite $\frac{2 x - y - y - x }{x^2 + y^2 - 2xy}$, jei žinoma, kad $x < y$.</p>	<p>(3 taškai)</p>
<p>18. Kvadratas įbrėžtas į trikampį ABC taip, kaip parodyta brėžinyje. Trikampio statiniai AB = x ir BC = y. Užrašykite kvadrato kraštinės ilgį a reiškiniumi, priklausančiu nuo x ir y.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>(4 taškai)</p>