

DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS MATEMĀTIKĀ
8. KLASEI
 2016
 SKOLĒNA DARBA LAPA
1. variants

Vārds _____

Uzvārds _____

Klase _____

Skola _____

Информация для ученика

Выполняя эту работу, у тебя есть возможность проверить свои знания и умения по трём темам: *Разложение на множители* (1–10 задание), *Равнобедренный и равносторонний треугольник* (11–20 задание), *Линейные неравенства* (21–30 задание). На выполнение заданий каждой темы запланировано примерно 30 минут.

Возможно ты встретишься с заданиями, которые до этого не решал, но твоих знаний достаточно, чтобы ты мог их решить. Задания составлены таким образом, чтобы, анализируя вместе с учителем свои достижения и результаты, ты мог выяснить, какие твои умения ещё надо усовершенствовать. Удачи тебе!

Тема *Разложение на множители***1 задание (4 пункта).**

Разложи на множители, вынося за скобки общий множитель.

a) $2a - 6 =$

b) $4x + x^2 =$

c) $x^2 - xy + 2x =$

d) $a(b + 2) + 5a =$

Aizpilda skolotājs:

1.a. _____

(1;0;n)

1.b. _____

(1;0;n)

1.c. _____

(1;0;n)

1.d. _____

(1;0;n)

2 задание (3 пункта).

Разложи на множители.

a) $x^2 - 9 =$

b) $a^2 + 2a + 1 =$

c) $(x + 3)^2 - 1 =$

2.a. _____

(1;0;n)

2.b. _____

(1a;1b;0;n)

2.c. _____

(1a;1b;0;n)

3 задание (1 пункт).Вычисли значение выражения $38^2 - 37^2$.

$38^2 - 37^2$

3. _____

(1a;1b;0;n)

4 задание (1 пункт).Трёхчлен $x^2 - x - 2$ разложен на множители. Кратко поясни, как можно убедиться, что это сделано правильно.

$x^2 - x - 2 = (x - 2)(x + 1)$

4. _____

(1a;1b;0;n)

Тема *Равнобедренный и равносторонний треугольник*

11 задание (1 пункт).

Длина основания равнобедренного треугольника равна 7 см, а длина боковой стороны равна 10 см. Вычисли периметр треугольника.

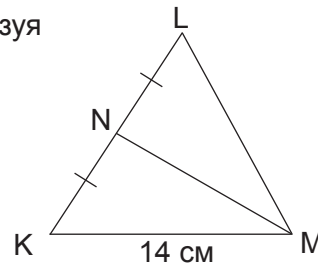
.....

11. _____
(1;0;n)

12 задание (3 пункта).

Дан равносторонний треугольник KLM (смотри рис.). Используя информацию, данную на рисунке, определи или вычисли:

- a) длину стороны LM, LM =
- b) длину отрезка NL, NL =
- c) величину угла NMK. $\angle NMK = \dots\dots$



12.a. _____
(1;0;n)

12.b. _____
(1;0;n)

12.c. _____
(1;0;n)

13 задание (2 пункта).

a) Отрезок АВ является боковой стороной равнобедренного треугольника.

Дополни рисунок, нарисовав равнобедренный треугольник ABC.

b) Кратко поясни, как ты можешь убедиться, что ты нарисовал равнобедренный треугольник.

A _____ B

.....

13.a. _____
(1;0a;0b;n)

13.b. _____
(1a;1b;0;n)

14 задание (1 пункт).

Из куска проволоки длиной 1 м 17 см надо изготовить несколько равносторонних треугольников, длина стороны которых равна 6 см. Какое наибольшее количество таких треугольников можно изготовить из этого куска проволоки?

.....

14. _____
(1;0a;0b;n)

15 задание (2 пункта).

a) Периметр равнобедренного треугольника равен 26 см, а длина основания равна 4 см. Вычисли длину боковой стороны.

.....

15.a. _____
(1;0;n)

b) Дан равнобедренный треугольник, периметр которого равен b , а длина основания равна a . Напиши выражение для боковой стороны треугольника.

.....

15.b. _____
(1;0;n)

16 задание (1 пункт).

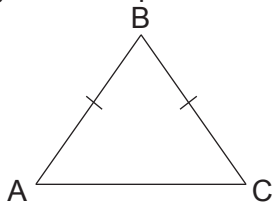
Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 36° . Вычисли угол при основании.

.....

16. _____
(1;0;n)

17 задание (1 пункт).

Андрису дано задание: вычисли углы равнобедренного треугольника, если один из углов треугольника равен 70° .

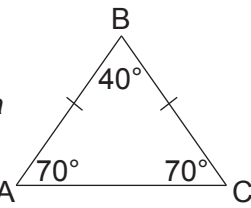


Решение Андриса:

Если $\angle A = 70^\circ$, то и $\angle C = 70^\circ$, так как ABC равнобедренный треугольник.

$\angle B = 180^\circ - 2 \cdot 70^\circ = 40^\circ$, так как сумма углов треугольника равна 180° .

Ответ: $\angle A = 70^\circ$, $\angle C = 70^\circ$, $\angle B = 40^\circ$



Оцени и обоснуй, полностью ли Андрис решил эту задачу.

Grid for answer to question 17.

17. _____
(1;0a;0b;n)

18 задание (1 пункт).

Отметь на плоскости точки A, B, C, D так, чтобы образовалось ровно четыре равнобедренных треугольника ($\triangle ABC, \triangle ABD, \triangle ACD, \triangle BCD$). На полученном рисунке отметь равные отрезки.

Grid for answer to question 18.

18. _____
(1;0a;0b;n)

19 задание (2 пункта).

Дано, что в равнобедренном треугольнике боковая сторона короче основания, а угол при вершине равен α . Каковы возможные значения α ?

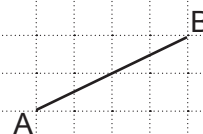
Grid for answer to question 19.

19. _____
(2;1;0a;
0b;n)

20 задание (2 пункта).

Дана боковая сторона AB равнобедренного треугольника ABC ($AB = BC$). Определи все возможные варианты расположения на плоскости вершины C .

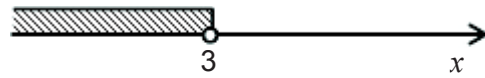
Grid for answer to question 20.



20. _____
(2;1a;1b;
0a;0b;n)

Тема *Линейные неравенства***21 задание (2 пункта).**а) Изобрази на числовой оси решения неравенства $x > 5$.21.a. _____
(1;0;n)б) Изобрази на числовой оси решения неравенства $6 > x$.21.b. _____
(1;0;n)

в) Изображённый на числовой оси промежуток запиши в виде неравенства.

21.c. _____
(1;0;n)**22 задание (4 пункта).**Реши неравенство. Ответ запиши в виде $x > a$ или $x < a$.

а) $3x > 12$

б) $\frac{x}{2} < 6$

в) $15 > 3x$

г) $-4x < 8$

22.a. _____
(1;0;n)22.b. _____
(1;0;n)22.c. _____
(1;0;n)22.d. _____
(1;0;n)**23 задание (1 пункт).**Дано верное числовое неравенство $-6 < 7$.Запиши верное числовое неравенство, которое получится, если обе части данного неравенства умножить на -2 (минус два).23. _____
(1;0;n)**24 задание (1 пункт).**Дано неравенство $4x - 2 > x$.

Запиши неравенство, которое получится, если к обеим частям неравенства прибавить 2.

24. _____
(1;0;n)**25 задание (2 пункта).**

Данные предложения запиши, используя только математические символы.

а) Число a не превышает 2.25.a. _____
(1;0;n)б) Значение выражения $1 + x^2$ положительно.25.b. _____
(1;0;n)**26 задание (1 пункт).**Найди одно такое значение a , при котором неравенство $-2a > 2a$ верно.26. _____
(1;0;n)

27 задание (1 пункт).

Дано неравенство $x > x + 2$. Обоснуй, что нет таких значений x , при которых неравенство верно.

27. _____
(1a;1b;0;n)

28 задание (1 пункт).

Одна сторона прямоугольника равна 12 см. Найди все возможные значения второй стороны a ($a > 0$), чтобы периметр прямоугольника был меньше 64 см.

28. _____
(1a;1b;0;n)

29 задание (2 пункта).

Даны три неравенства: $x > 5$ $x < 4$ $x > 6$.

а) Вместо каждого многоточия впиши какое-нибудь из этих неравенств, чтобы получилось верное утверждение (надо использовать два разных неравенства).

Каждое решение неравенства является также решением неравенства.....

б) Кратко обоснуй верность своего утверждения.

29.a. _____
(1;0;n)

29.b. _____
(1a;1b;0;n)

30 задание (1 пункт).

Вместо каждого многоточия впиши число или неизвестное, чтобы получилось неравенство, решением которого являются все действительные числа.

$3x + \dots > x + \dots + \dots$

30. _____
(1;0;n)

DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS MATEMĀTIKĀ
8. KLASEI
 2016
 SKOLĒNA DARBA LAPA
2. variants

Vārds _____

Uzvārds _____

Klase _____

Skola _____

Информация для ученика

Выполняя эту работу, у тебя есть возможность проверить свои знания и умения по трём темам: *Разложение на множители* (1–10 задание), *Равнобедренный и равносторонний треугольник* (11–20 задание), *Линейные неравенства* (21–30 задание). На выполнение заданий каждой темы запланировано примерно 30 минут.

Возможно ты встретишься с заданиями, которые до этого не решал, но твоих знаний достаточно, чтобы ты мог их решить. Задания составлены таким образом, чтобы, анализируя вместе с учителем свои достижения и результаты, ты мог выяснить, какие твои умения ещё надо усовершенствовать. Удачи тебе!

Тема *Разложение на множители***1 задание (4 пункта).**

Разложи на множители, вынося за скобки общий множитель.

a) $4x - 8 =$

b) $3a + a^2 =$

c) $a^2 + ab - 2a =$

d) $x(y + 3) + 4x =$

Aizpilda skolotājs:

1.a. _____

(1;0;n)

1.b. _____

(1;0;n)

1.c. _____

(1;0;n)

1.d. _____

(1;0;n)

2 задание (3 пункта).

Разложи на множители.

a) $a^2 - 4 =$

b) $x^2 - 2x + 1 =$

c) $(a + 2)^2 - 1 =$

2.a. _____

(1;0;n)

2.b. _____

(1a;1b;0;n)

2.c. _____

(1a;1b;0;n)

3 задание (1 пункт).Вычисли значение выражения $28^2 - 27^2$.

$28^2 - 27^2$

3. _____

(1a;1b;0;n)

4 задание (1 пункт).Трёхчлен $x^2 + x - 6$ разложен на множители. Кратко поясни, как можно убедиться, что это сделано правильно.

$x^2 + x - 6 = (x - 2)(x + 3)$

4. _____

(1a;1b;0;n)

5 задание (3 пункта).

Вместо многоточия впиши второй множитель, чтобы получилось тождество.

a) $2ab \cdot \dots = 6ab^2$

b) $(6 - x) \cdot \dots = 36 - x^2$

c) $3x \cdot \dots = 3x^2 + 6x$

5.a. _____
(1;0;n)5.b. _____
(1;0;n)5.c. _____
(1;0;n)**6 задание (1 пункт).**

Площадь прямоугольника представлена в виде выражения $x^2 + 4x$. Запиши, какими выражениями переменной x могут быть представлены длины сторон этого прямоугольника. Достаточно показать один пример.

Одна сторона прямоугольника Вторая сторона прямоугольника

6. _____
(1;0;n)**7 задание (1 пункт).**

Трёхчлен $x^2 + 8x + 15$ надо разложить на множители. Просмотри решение и кратко поясни только преобразование, выполненное на 3 шаге решения.

Решение:

$x^2 + 8x + 15 =$

↓ 1 шаг

$= x^2 + 3x + 5x + 15 =$

↓ 2 шаг

$= x(x + 3) + 5(x + 3) =$

↓ 3 шаг

$= (x + 3) \cdot (x + 5)$

7. _____
(1a;1b;0;n)**8 задание (1 пункт).**

Известно, что значение выражения a^2 не может быть отрицательным. Обоснуй, что и значение выражения $x^2 + 8x + 16$ не может быть отрицательным.

8. _____
(1;0a;0b;n)**9 задание (1 пункт).**

Выражение $2a + 5$ представь в виде произведения (множители отличны от 1 и $2a + 5$).

9. _____
(1;0;n)**10 задание (1 пункт).**

Янис: “Я не могу отличить выражения, которые разложены на множители, от выражений, которые не разложены на множители.” Карлис: “Это просто – если в выражении есть действие умножение, то оно разложено на множители”. Оцени и обоснуй, прав ли Карлис.

10. _____
(1a;1b;0;n)

Тема *Равнобедренный и равносторонний треугольник*

11 задание (1 пункт).

Длина основания равнобедренного треугольника равна 6 см, а длина боковой стороны равна 11 см. Вычисли периметр треугольника.

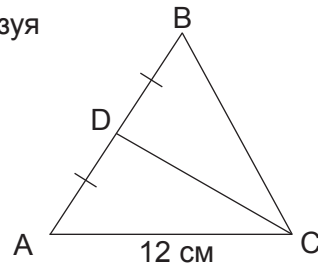
.....

11. _____
(1;0;n)

12 задание (3 пункта).

Дан равносторонний треугольник ABC (смотри рис.). Используя информацию, данную на рисунке, определи или вычисли:

- a) длину стороны BC, BC =
- b) длину отрезка AD, AD =
- c) величину угла BCD. $\angle BCD = \dots\dots$



12.a. _____
(1;0;n)

12.b. _____
(1;0;n)

12.c. _____
(1;0;n)

13 задание (2 пункта).

- a) Отрезок KL является боковой стороной равнобедренного треугольника. Дополни рисунок, нарисовав равнобедренный треугольник KLM.
- b) Кратко поясни, как ты можешь убедиться, что ты нарисовал равнобедренный треугольник.



.....

13.a. _____
(1;0a;0b;n)

13.b. _____
(1a;1b;0;n)

14 задание (1 пункт).

Из куска проволоки длиной 1 м 32 см надо изготовить несколько равносторонних треугольников, длина стороны которых равна 8 см. Какое наибольшее количество таких треугольников можно изготовить из этого куска проволоки?

.....

14. _____
(1;0a;0b;n)

15 задание (2 пункта).

a) Периметр равнобедренного треугольника равен 24 см, а длина основания равна 6 см. Вычисли длину боковой стороны.

.....

15.a. _____
(1;0;n)

b) Дан равнобедренный треугольник, периметр которого равен p , а длина основания равна c . Напиши выражение для боковой стороны треугольника.

.....

15.b. _____
(1;0;n)

16 задание (1 пункт).

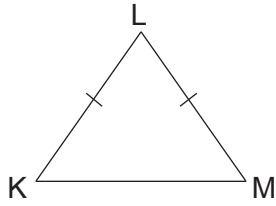
Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 42° . Вычисли угол при основании.

.....

16. _____
(1;0;n)

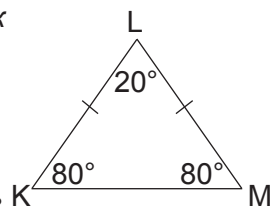
17 задание (1 пункт).

Карлису дано задание: вычисли углы равнобедренного треугольника, если один из углов треугольника равен 80° .



Решение Карлиса:

Если $\angle K = 80^\circ$, то и $\angle M = 80^\circ$, так как KLM равнобедренный треугольник.
 $\angle L = 180^\circ - 2 \cdot 80^\circ = 20^\circ$, так как сумма углов треугольника равна 180° .
 Ответ: $\angle K = 80^\circ$, $\angle M = 80^\circ$, $\angle L = 20^\circ$



Оцени и обоснуй, полностью ли Карлис решил эту задачу.

Grid area for student response to question 17.

17. _____
(1;0a;0b;n)

18 задание (1 пункт).

Отметь на плоскости точки A, B, C, D так, чтобы образовалось ровно четыре равнобедренных треугольника ($\triangle ABC$, $\triangle ABD$, $\triangle ACD$, $\triangle BCD$). На полученном рисунке отметь равные отрезки.

Grid area for student response to question 18.

18. _____
(1;0a;0b;n)

19 задание (2 пункта).

Дано, что в равнобедренном треугольнике боковая сторона короче основания, а угол при вершине равен α . Каковы возможные значения α ?

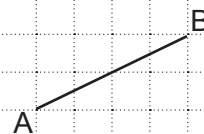
Grid area for student response to question 19.

19. _____
(2;1;0a;0b;n)

20 задание (2 пункта).

Дана боковая сторона AB равнобедренного треугольника ABC ($AB = BC$). Определи все возможные варианты расположения на плоскости вершины C.

Grid area for student response to question 20.



20. _____
(2;1a;1b;0a;0b;n)

Тема *Линейные неравенства***21 задание (3 пункта).**а) Изобрази на числовой оси решения неравенства $x > 4$.21.a. _____
(1;0;n)б) Изобрази на числовой оси решения неравенства $7 > x$.21.b. _____
(1;0;n)

в) Изображённый на числовой оси промежуток запиши в виде неравенства.

21.c. _____
(1;0;n)**22 задание (4 пункта).**Реши неравенство. Ответ запиши в виде $x > a$ или $x < a$.

а) $5x > 10$

б) $\frac{x}{3} < 4$

в) $16 > 2x$

г) $-3x < 9$

22.a. _____
(1;0;n)22.b. _____
(1;0;n)22.c. _____
(1;0;n)22.d. _____
(1;0;n)**23 задание (1 пункт).**Дано верное числовое неравенство $5 > -8$.Запиши верное числовое неравенство, которое получится, если обе части данного неравенства умножить на -2 (минус два).23. _____
(1;0;n)**24 задание (1 пункт).**Дано неравенство $5x - 3 < x$.

Запиши неравенство, которое получится, если к обеим частям неравенства прибавить 3.

24. _____
(1;0;n)**25 задание (2 пункта).**

Данные предложения запиши, используя только математические символы.

а) Число x не превышает 5.25.a. _____
(1;0;n)б) Значение выражения $1 + a^2$ положительно.25.b. _____
(1;0;n)**26 задание (1 пункт).**Найди одно такое значение x , при котором неравенство $-3x > 3x$ верно.26. _____
(1;0;n)

27 задание (1 пункт).

Дано неравенство $x > x + 3$. Обоснуй, что нет таких значений x , при которых неравенство верно.

27. _____
(1a;1b;0;n)

28 задание (1 пункт).

Одна сторона прямоугольника равна 14 см. Найди все возможные значения второй стороны a ($a > 0$), чтобы периметр прямоугольника был меньше 62 см.

28. _____
(1a;1b;0;n)

29 задание (2 пункта).

Даны три неравенства:

$a > 2$

$a < 3$

$a > 4$

а) Вместо каждого многоточия впиши какое-нибудь из этих неравенств, чтобы получилось верное утверждение (надо использовать два разных неравенства).

Каждое решение неравенства является также решением неравенства.....

б) Кратко обоснуй верность своего утверждения.

29.a. _____
(1;0;n)

29.b. _____
(1a;1b;0;n)

30 задание (1 пункт).

Вместо каждого многоточия впиши число или неизвестное, чтобы получилось неравенство, решением которого являются все действительные числа.

$4x + \dots > x + \dots + \dots$

30. _____
(1;0;n)

DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS MATEMĀTIKĀ 8.KLASEI

Informācija skolotājiem un skolu vadītājiem

Par mērķi un saturu

Diagnosticējošā darba mērķis ir diagnosticēt atsevišķas skolēnu matemātiskās prasmes un vispārējās domāšanas prasmes. Atbilstoši izvirzītajam mērķim darbā iekļautie uzdevumi aktualizē daudzveidīgas skolēnu domāšanas prasmes. No matemātiskā satura viedokļa uzdevumi sagrupēti trīs daļās: *Sadalīšana reizinātajos, Vienādsānu trijstūri un vienādmalu trijstūri, Lineāras nevienādības.*

Par datu izmantošanu

Datus par valsts visu skolēnu rezultātiem attiecībā pret konkrētu prasmi/prasmju grupu apkopos un analizēs VISC. Diagnosticējošā darba analīze kā metodisks materiāls tiks publicēta VISC mājas lapā. Pirms diagnosticējošā darba analīzes par rezultātiem un tendencēm valstī kopumā, matemātikas skolotājam ir iespēja veikt savu skolēnu rezultātu analīzi no dažādu, skolotāju un skolēnus interesējošu, aspektu viedokļa.

Par vērtēšanu

Vērtēšanas kritēriju lapā attiecībā pret katru uzdevumu/piemēru raksturota prasme, kas tiek diagnosticēta. Papildus tam, kritēriju lapā ir informāciju par to, kā katrā no uzdevumiem tiek kodēti skolēnu pareizie risinājumi un/vai nepareizie risinājumi. Izmantotie simboli 2, 1, 1a, 1b, 0, 0a, 0b, n. Vairumam uzdevumu tiek izmantoti trīs simboli 1, 0, n. Simbols n tiek lietots, ja skolēna darba lapā nav pazīmju, kas liecinātu par to, ka skolēns konkrēto uzdevumu ir mēģinājis risināt. Lai nodrošinātu precīzu datu apkopošanu, ieteikums vērtēšanas procesā kodēto risinājuma vērtējumu pierakstīt tam atvēlētajā vietā skolēnu darba lapas malā.

Dažos diagnosticējošā darba uzdevumos (piemēram, 7., 10.) risinājums/atbilde ir skolēna veidots teksts, kas palielina subjektīvā faktora īpatsvaru šo uzdevumu vērtēšanā. Lai mazinātu subjektivitāti šo uzdevumu vērtēšanā, papildus kritērijiem pievienoti skolēnu risinājumu paraugi un/vai komentāri.

Par diagnosticējošā darba norisi

Darba izpildei paredzētas **90 minūtes**.

Par diagnosticējošā darba kopsavilkuma tabulu

Aizpildot kopsavilkuma tabulu, jāņem vērā, ka attiecībā pret konkrētiem uzdevumiem (tabulas kolonām) var atšķirties ievadīšanai pieļaujamo simbolu/kodu saraksts. Ievadītāja ērtībai pie katras šūnas ir informācija par pieļaujamajiem simboliem/kodiem.

Kopsavilkuma tabulas nosaukumu nepieciešams pārveidot atbilstoši savas skolas kodam un klasei. Piemēram, pamatskolai, kuras skolas kods ir 00121301, kopsavilkuma tabulas (faila) nosaukums būs Matem_8_00121301.x/s

Kopsavilkuma tabula 7 darba dienu laikā elektroniski jānosūta VISC, adrese

<http://piegades.visc.gov.lv/augsupielade>

Ja skolēnu darbu vērtēšanas un/vai datu apkopošanas procesa laikā Jums rodas jautājumi, neskaidrības, lūdzu kontaktēties ar VISC vecāko referentu Jāni Vilciņu (tālr. – 67814479; mob.tālr. – 29556179; e-pasta adrese janis.vilcins@visc.gov.lv)

Paldies par sadarbību! Veiksmi Jums un Jūsu skolēniem!

	Prasmes, ko demonstrē skolēns	Punktu skaits	Datu ievadīšana tabulā /Skolēnu sniegums	
1.a)	Sadala reizinātājos binomu (kopīgais reizinātājs ir vesels skaitlis).	1	1	Izteiksmi sadala reizinātājos.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
1.b)	Sadala reizinātājos binomu (kopīgais reizinātājs ir mainīgais).	1	1	Izteiksmi sadala reizinātājos.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
1.c)	Sadala reizinātājos trinomu (kopīgais reizinātājs ir mainīgais).	1	1	Izteiksmi sadala reizinātājos.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
1.d)	Sadala reizinātājos algebrisku izteiksmi (kopīgais reizinātājs ir mainīgais).	1	1	Izteiksmi sadala reizinātājos.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
2.a)	Sadala reizinātājos kvadrātu starpību.	1	1	Lieto kvadrātu starpības formulu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
2.b)	Sadala reizinātājos trinomu – "pilno kvadrātu".	1	1a	Lieto summas kvadrāta formulu.
			1b	Lieto citus paņēmienus (nosaka trinoma saknes vai lielumu $2a/4x$ izsaka kā summu).
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
2.c)	Sadala reizinātājos divu lielumu kvadrātu starpību, ja viens no lielumiem izteikts kā summa.	1	1a	Lieto kvadrātu starpības formulu
			1b	Lieto citus paņēmienus (atver iekavas un nosaka trinoma saknes vai lielumu $6x/4a$ izsaka kā summu)
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
3.	Aprēķina vērtību skaitliskai izteiksmei – kvadrātu starpībai.	1	1a	Aprēķina vērtību, lietojot kvadrātu starpības formulu.
			1b	Aprēķina vērtību, nelietojot kvadrātu starpības formulu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
4.	Skaidro, kā var pārliecināties par risinājuma pareizību.	1	1a	Skaidro, balstoties uz pretējo darbību – iekavu atvēršanu.
			1b	Skaidro, balstoties uz tiešu darbību atkārtotu veikšanu.
			0	Kļūdainais vai neatbilstošs skaidrojums.
			n	Nav risināts.
Piemērs, kas 4. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a: <i>Sareizinot iekavas (katru saskaitāmo ar katru).</i>				
Piemērs, kas 4. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b: <i>Aprēķinot trinoma saknes un nosakot, vai saknes iekavās ievietotas ar atbilstošu zīmi.</i>				
5.a)	Nosaka trūkstošo reizinātāju, lai divu monomu reizinājums būtu vienāds ar doto monomu.	1	1	Izveido identitāti, ievietojot atbilstošu monomu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
5.b)	Nosaka trūkstošo reizinātāju, lai divu binomu reizinājums būtu vienāds ar doto binomu.	1	1	Izveido identitāti, ievietojot atbilstošu binomu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

5.c)	Nosaka trūkstošo reizinātāju, lai monoma un binoma reizinājums būtu vienāds ar doto binomu.	1	1	Izveido identitāti, ievietojot atbilstošu binomu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
6.	Nosaka taisnstūra malu garumu izteiksmes, ja dota taisnstūra laukuma izteiksme.	1	1	Uzraksta izteiksmes, kas izsaka taisnstūra malas.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
7.	Skaidro sadalīšanu reizinātājos, iznesot pirms iekavām kopīgo reizinātāju, kas izteikts kā summa/binoms.	1	1a	Skaidrojumā apraksta darbību vai darbību un rezultātu.
			1b	Skaidrojumā apraksta tikai rezultātu, atsedzot saturu.
			0	Neatbilstošs skaidrojums, kas neatsedz saturu.
			n	Nav risināts.

Piemēri, kas 7.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a:

1) *Kopīgais reizinātājs $x + 6$ ir iznests pirms iekavām.*

2) *$x + 6$ ir iznests pirms iekavām, bet otrajās iekavās paliek atšķirīgie reizinātāji x un 4 .*

Piemērs, kas 7.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b:

Trešajā solī izteiksme tiek sadalīta reizinātājos.

Piemērs, kas 7.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 0:

Trešajā solī ir uzrakstītas divas iekavas.

8.	Lieto summas kvadrāta formulu, pamatojot izteiksmes iespējamās vērtības.	1	1	Trinomu uzraksta kā summas kvadrātu un/vai veido īsu vārdisku vai simbolisku skaidrojumu.
			0a	Trinomu uzraksta kā summas kvadrātu, bet neveido skaidrojumu.
			0b	Cita veida kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

Piemēri, kas 8.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1:

1) $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$ ir iegūts kvadrāts, un tas nevar būt negatīvs.

2) $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2 \geq 0$

3) *Tā kā doto trinomu var ar formulu izteikt kā kvadrātu, tad tas noteikti nevar būt negatīvs.*

Piemērs, kas 8.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 0a:

$$x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$$

9.	Binomu izsaka kā reizinājumu (vienu no monomiem izsaka kā racionālu skaitļu reizinājumu).	1	1	Izteiksmi izsaka kā reizinājumu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

Piemērs, kas 9.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1:

$$2x + 3 = 2(x + 1,5)$$

10.	Izvērtē un pamato vispārīga apgalvojuma patiesumu.	1	1a	Saskata, ka apgalvojums ir aplams un to pamato ar pretpiemēru.
			1b	Saskata, ka apgalvojums ir aplams un pamatojumā atsaucas uz zināšanām.
			0	Neatbilstošs skaidrojums, kas neatsedz saturu vai nesatur pamatojumu.
			n	Nav risināts.

Piemērs, kas 10.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a:

Apgalvojums nav patiess. Piemēram, izteiksmē $x \cdot y + 2$ ir reizināšanas darbība, bet tā nav sadalīta reizinātājos.

Piemērs, kas 10.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b:

Apgalvojums nav patiess, jo nepieciešams, lai reizināšanas darbība būtu pēdējā darbība.

Piemērs, kas 10.uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 0:

Kārlim nav taisnība.

Tēma *Vienādsānu trijstūri un vienādmalu trijstūri*

	Prasmes, ko demonstrē skolēns	Punktu skaits	Datu ievadīšana tabulā /Skolēnu sniegums	
11.	Aprēķina vienādsānu trijstūra perimetru.	1	1	Uzraksta perimetra skaitlisko vērtību.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
Komentārs par 11.uzd. vērtēšanu: <i>leteikums par pareiziem uzskatīt arī risinājumus, kuros pie pareizas perimetra skaitliskās vērtības nav norādīta mērvienība (izpratne par mērvienībām netiek diagnosticēta).</i>				
12.a)	Nosaka vienādmalu trijstūra malas garumu, izmantojot attēlā doto informāciju.	1	1	Uzraksta malas garuma vērtību.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
12.b)	Nosaka nogriežņa garumu, izmantojot attēlā doto informāciju.	1	1	Uzraksta nogriežņa garuma vērtību.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
12.c)	Nosaka lielumu leņķim starp vienādmalu trijstūra malu un mediānu/bisektrisi.	1	1	Uzraksta leņķa vērtību.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
13.a)	Uzzīmē vienādsānu trijstūri, papildinot doto zīmējumu (dota viena sānu mala, kas novietota horizontāli).	1	1	Uzzīmē vienādsānu trijstūri atbilstoši nosacījumiem.
			0a	Uzzīmē vienādsānu trijstūri, kurā dotais nogrieznis ir pamats.
			0b	Cita veida kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
Komentāri par 13.a) uzd. vērtēšanu: <i>leteikums par pareiziem uzskatīt arī risinājumus, kuros skolēnu sniegums liecina par izpratni, lai arī otras sānu malas garums nav atlikts pilnīgi precīzi. Vienādo malu attēlošana ar pieņemtajiem apzīmējumiem nav obligāti nepieciešama (uzdevuma tekstā netiek prasīts). Ja skolēns faktiski izveidojis taisnleņķa trijstūri, kurā viena no "sānu malām" ir katete, bet otra hipotenūza, tad viņa sniegums vērtējams ar 0.</i>				
13.b)	Skaidro, kā var pārliecināties par zīmējuma atbilstību.	1	1a	Skaidrojumā apraksta atbilstošas praktiskas darbības (skolēns atbild uz jautājumu - <i>kā var pārbaudīt?</i>).
			1b	Skaidrojumā "teorētiski" apraksta atbilstošas darbības (skolēns atbild uz jautājumu - <i>ko vajadzētu pārbaudīt?</i>).
			0	Kļūdainis vai neatbilstošs skaidrojums.
			n	Nav risināts.
Piemēri, kas 13.b) uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a: 1) <i>Vēlreiz ar lineālu izmērīšu malu garumus.</i> 2) <i>Ar cirkuli pārliecināšos, vai sānu malas ir vienāda garuma.</i> Piemērs, kas 13.b) uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b: <i>Jāpārbauda, vai divas malas ir vienāda garuma.</i>				
14.	Nosaka lielāko skaitu trijstūru, kurus var izgatavot no dotā garuma stieples.	1	1	Nosaka trijstūru skaitu pareizi.
			0a	Trijstūru skaitu raksturo ar skaitli, kas nav naturāls skaitlis.
			0b	Cita veida kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
15.a)	Aprēķina vienādsānu trijstūra sānu malas garumu, ja dots perimetrs un pamats.	1	1	Uzraksta sānu malas garuma vērtību.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
15.b)	Izveido izteiksmi, kas izsaka sānu malas garumu (perimetrs un pamats doti kā burtu lielumi).	1	1	Uzraksta sānu malas izteiksmi.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.

16.	Aprēķina leņķi pie pamata, ja dots vienādsānu trijstūra virsotnes leņķis.	1	1	Uzraksta vērtību leņķim pie pamata.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
17.	Saskata, ka dotajā situācijā (vienādsānu trijstūrī dots viens no leņķiem) ir divi atrisinājumi.	1	1	Saskata, ka uzdevums nav pilnībā atrisināts, jo tam ir divi atrisinājumi.
			0a	Uzraksta, ka uzdevums nav pilnībā atrisināts, bet savu apgalvojumu nepamato.
			0b	Cita veida kļūdainais vai neatbilstošs skaidrojums.
			n	Nav risināts.
Piemēri, kas 17. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1: <i>Andris nav pilnībā atrisinājis uzdevumu, jo 70° var būt arī virsotnes leņķis.</i>				
18.	Izveido aprakstam atbilstošu zīmējumu (4 punktus atliek tā, ka veidojas tieši 4 vienādsānu trijstūri).	1	1	Atliek 4 punktus tā, ka izveidojas tieši 4 vienādsānu trijstūri. Parāda vienādos nogriežņus.
			0a	Izveido "gandrīz pareizu" zīmējumu, kurā nav norādīti vienādie nogriežņi.
			0b	Cita veida kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
19.	Analizē situāciju, kurā jānosaka leņķa iespējamās vērtības.	2	2	Nosaka visas iespējamās vērtības (leņķis lielāks nekā 60° un mazāks nekā 180°).
			1	Nosaka, ka leņķis lielāks nekā 60° .
			0a	Nosaka vienu vai vairākas konkrētas leņķa vērtības (starp 60° un 180°).
			0b	Cita veida kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
20.	Analizē situāciju, kurā jānosaka vienādsānu trijstūra virsotnes iespējamā atrašanās vieta.	2	2	Nosaka visas iespējamās virsotnes C atrašanās vietas: visi riņķa līnijas (ar centru punktā B un rādiusu BA) punkti, izņemot punktu A un tam "pretējo" punktu uz riņķa līnijas.
			1a	Nosaka, ka virsotne C var atrasties jebkurā riņķa līnijas (ar centru punktā B un rādiusu BA) punktā, izņemot vienu punktu uz tās (A vai tam "pretējais" punkts uz riņķa līnijas).
			1b	Nosaka, ka virsotne C var atrasties jebkurā riņķa līnijas (ar centru punktā B) punktā.
			0a	Nosaka vienu vai vairākas konkrētas virsotnes C atrašanās vietas.
			0b	Cita veida kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

	Prasmes, ko demonstrē skolēns	Punktu skaits	Datu ievadīšana tabulā /Skolēnu sniegums	
21.a)	Nevienādības, kas uzdots formā $x > a$, atrisinājumus atliek uz skaitļu ass.	1	1	Uz skaitļu ass attēlo atbilstošu skaitļu intervālu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
21.b)	Nevienādības, kas uzdots formā $a > x$, atrisinājumus atliek uz skaitļu ass.	1	1	Uz skaitļu ass attēlo atbilstošu skaitļu intervālu.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
21.c)	Uz skaitļu ass atliktu intervālu uzraksta kā nevienādību.	1	1	Uzraksta atbilstošu nevienādību.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.a)	Atrisinā nevienādību, ja koeficients pie mainīgā ir vesels, pozitīvs skaitlis.	1	1	Uzraksta nevienādības atrisinājumu formā $x > a$ vai $x < a$.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.b)	Atrisinā nevienādību, ja koeficients pie mainīgā ir daļskaitlis.	1	1	Uzraksta nevienādības atrisinājumu formā $x > a$ vai $x < a$.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.c)	Atrisinā nevienādību, ja koeficients pie mainīgā ir vesels, pozitīvs skaitlis un nevienādība nav pamatformā.	1	1	Uzraksta nevienādības atrisinājumu formā $x > a$ vai $x < a$.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.d)	Atrisinā nevienādību, ja koeficients pie mainīgā ir vesels, negatīvs skaitlis.	1	1	Uzraksta nevienādības atrisinājumu formā $x > a$ vai $x < a$.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
23.	Patiesas skaitliskas nevienādības abas puses reizina ar negatīvu skaitli.	1	1	Uzraksta patiesu skaitlisku nevienādību.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
24.	Lineāras nevienādības abām pusēm pieskaita pozitīvu skaitli.	1	1	Uzraksta dotajai nevienādībai ekvivalentu nevienādību.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
Piemērs, kas 24. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1: $4x - 2 + 2 > x + 2$ Komentārs: Ar 1 punktu vērtējami arī tie risinājumi, kuros pareizi veikts prasītais, bet līdzīgie saskaitāmie nav savilkti.				
25.a)	Vārdisku formulējumu, kas satur vārdu <i>nepārsniedz</i> pieraksta, lietojot atbilstošu nevienādības zīmi.	1	1	Uzraksta atbilstošu nevienādību.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
25.b)	Vārdisku formulējumu, kas satur apgalvojumu <i>ir pozitīvs</i> pieraksta, lietojot atbilstošu nevienādības zīmi.	1	1	Uzraksta atbilstošu nevienādību.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
26.	Nosaka vienu skaitli, ar kuru dotā nevienādība ir patiesa.	1	1	Uzraksta vismaz vienu a vērtību, ar kuru nevienādība ir patiesa.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

27.	Pamato, ka lineārai nevienādībai nav atrisinājumu.	1	1a	Pamatojums balstās uz konkrētās situācijas analīzi.
			1b	Pamatojums balstās uz lineāras nevienādības atrisināšanas algoritmu (pareizs atrisinājums arī ir pamatojums).
			0	Kļūdainš vai neatbilstošs pamatojums.
			n	Nav risināts.

Piemērs, kas 27. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a:

Tā nevar būt, jo labās puses lielums vienmēr būs par 2 lielāks.

Piemērs, kas 27. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b:

$$x > x + 2$$

$$0 > 2$$

$x \in \emptyset$ (atbilde var būt formulēta arī vārdiski)

Komentārs par 27.uzd. vērtēšanu: ja skolēns pamatojumā miksē lineāras nevienādības atrisināšanu ar spriedumiem, kas liecina par satura izpratni, tad viņa sniegums atbilst kodam 1a.

28.	Nosaka taisnstūra malas iespējamās vērtības, ja dots otras malas garums un perimetru ierobežojoša vērtība.	1	1a	Izveido lineāru nevienādību un nosaka taisnstūra malas iespējamās vērtības.
			1b	Nosaka taisnstūra malas iespējamās vērtības ar citiem paņēmieniem (spriež, sastāda vienādojumu u.c.).
			0	Kļūdainš risinājums.
			n	Nav risināts.

Piemērs, kas 28. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a:

$$24 + 2a < 64$$

$$a < 20$$

Piemērs, kas 28. uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b:

$$24 + 2a = 64$$

$$a = 20$$

Ja a būs mazāks nekā 20, tad perimetrs būs mazāks nekā 64.

Komentārs par 28.uzd. vērtēšanu: skolēnam nav jānorāda, ka a jābūt pozitīvam, jo šis nosacījums ir dots.

29.a)	Izveido patiesu apgalvojumu par divu lineāru nevienādību atrisinājumiem.	1	1	Katras daudzpunktes vietā ierakstīta atbilstošā nevienādība.
			0	Kļūdainš risinājums.
			n	Nav risināts.
29.b)	Pamato apgalvojuma patiesumu.	1	1a	Pamatojums ir vārdisku spriedumu (patiesu) kopums.
			1b	Pamatojumā izmantots attēlojums uz skaitļu ass.
			0	Kļūdainš vai neatbilstošs pamatojums.
			n	Nav risināts.

Piemērs, kas 29.b) uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a:

Ja skaitlis ir lielāks nekā 6, tad tas noteikti ir arī lielāks nekā 5.

Piemērs, kas 29.b) uzd. raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b:

No zīmējuma redzams, ka katrs nevienādības $x > 6$ atrisinājums ir arī nevienādības $x > 5$ atrisinājums.



30.	Izveido nosacījumiem atbilstošu nevienādību.	1	1	Izveidota nevienādība, kuras atrisinājums ir visi reālie skaitļi.
			0	Kļūdainš risinājums.
			n	Nav risināts.