

DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS MATEMĀTIKĀ
8. KLASEI
 2015
 SKOLĒNA DARBA LAPA
1. variants

Vārds _____
 Uzvārds _____
 Klase _____
 Skola _____

Информация ученику

Выполняя эту работу, у тебя есть возможность проверить свои знания и умения по трём темам: *Одночлены и многочлены* (1 – 10 задание), *Треугольники* (11 – 20 задание), *Квадратные корни* (21 – 30 задание). На выполнение заданий каждой темы запланировано примерно 25 минут. Возможно, ты встретишься с заданиями, которые до этого ты 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!

Aizpilda skolotājs:

Тема *Одночлены и многочлены*

1 задание (4 пункта).

Приведи подобные слагаемые (подобные одночлены).

a) $5x + 3x =$	b) $3a + 2a + 2a^2 =$
c) $6a + 4b - 5a =$	d) $2xy + 2y + yx =$

1.a. _____
 (1;0;n)
 1.b. _____
 (1;0;n)
 1.c. _____
 (1;0;n)
 1.d. _____
 (1;0;n)

2 задание (1 пункт).

Кратко поясни, как ты понимаешь, что такое *подобные слагаемые* (*подобные одночлены*).

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

3 задание (2 пункта).

Вместо каждого многоточия поставь знаки (+ или –), чтобы получилось верное равенство для всех значений переменных.

- a) $2x + 3y - 4x = 2x \dots\dots 4x \dots\dots 3y$
 b) $5 - 3x = 5 \dots\dots 2x \dots\dots x$

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

4 задание (1 пункт).

Для организации мероприятия было решено заказать одинаковое количество (x) булочек 3 видов. Цены даны в таблице. Общую стоимость булочек можно записать в виде выражения $0,40x + 0,50x + 0,60x$. Вычисли общую стоимость булочек, если заказали по 30 булочек каждого вида!

Название	Цена (EUR)
Сырная булочка	0,40
Творожная булочка	0,50
Абрикосовая булочка	0,60

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

5 задание (1 пункт).

Запиши одночлен, про который известно, что он содержит две переменные и имеет отрицательный коэффициент.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. _____
(1;0;n)

6 задание (2 пункта).

Впиши недостающие слагаемые так, чтобы равенство было справедливо для всех значений a (на месте каждого многоточия могут быть различные одночлены).

a) $a^2 + \dots = 4a^2$

b) $12a + \dots = \dots + \dots - 5a$

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

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

7 задание (1 пункт).

Периметр прямоугольника представлен в виде выражения $22a$. Запиши, какими выражениями могут быть представлены длины сторон прямоугольника. Достаточно показать один пример.

Меньшая сторона: _____

Большая сторона: _____

7. _____
(1;0;n)

8 задание (1 пункт).

В выражении $6a^2 + a^2$ надо привести подобные слагаемые. Карлис делает это так: $6a^2 + a^2 = 7a^4$. В решении Карлиса есть ошибка. Объясни ему, как проверить правильность решения!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

9 задание (2 пункта).

Даны выражения: $y + 2y$ $y + 3x$ $3a + 2x$ $2y + 3y$ $5a + a$
Сгруппируй их в две группы так, чтобы у выражений одной группы был общий признак. Запиши, что общего у выражений, вошедших в 1 группу, и что общего у выражений 2 группы.

	1 группа	2 группа
Выражения		
Что общего у выражений, включенных в группу?		

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

10 задание (1 пункт).

Число 3125 можно записать как $3 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5$. Запиши в виде многочлена трехзначное число, у которого первая и вторая цифра a , а третья (цифра единиц) это b .

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. _____
(1;0;n)

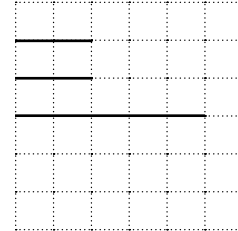
Тема *Треугольники*

11 задание (2 пункта).

а) Можно ли составить треугольник, сторонами которого будут отрезки, данные на рисунке (см. рис.)? Обведи соответствующий ответ.

Можно составить / Нельзя составить

б) Объясни как ты получил ответ.



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

12 задание (2 пункта).

Определи, существует ли треугольник с данными длинами сторон. Обведи соответствующий ответ.

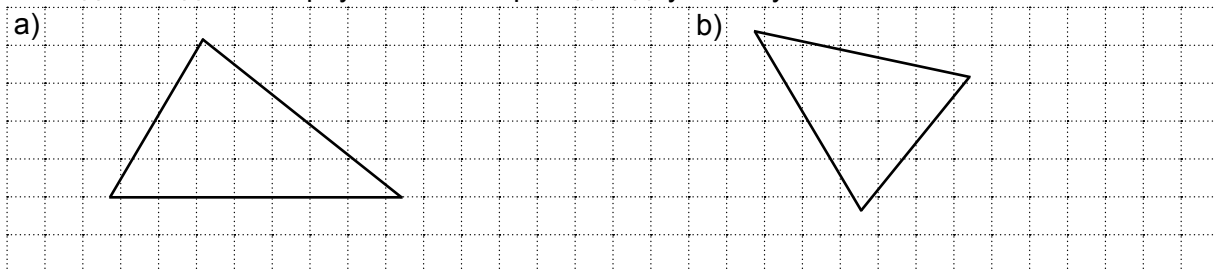
а) 7 см, 12 см, 4 см. *Существует / Не существует*

б) 10 см, 1 см, 10 см. *Существует / Не существует*

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

13 задание (2 пункта).

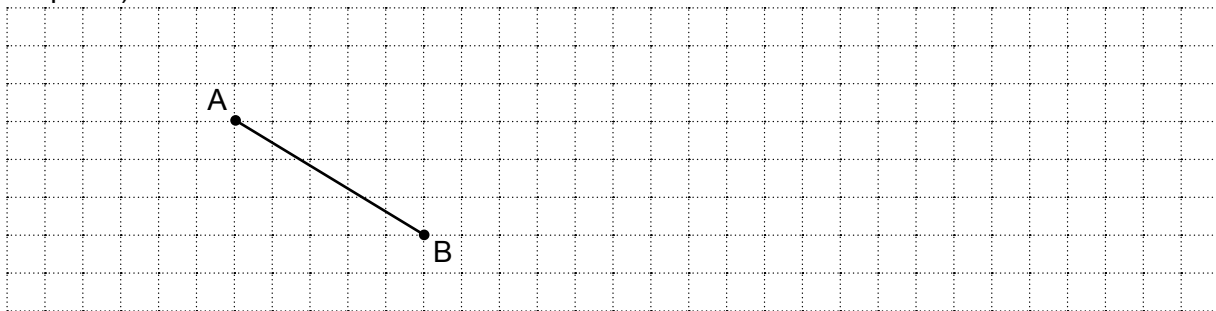
В каждом из данных треугольников проведи одну высоту.



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

14 задание (1 пункт).

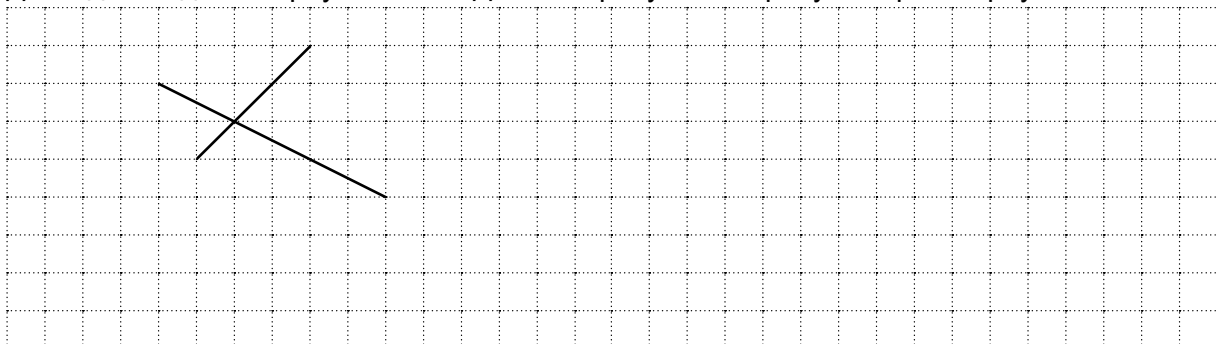
Дан отрезок АВ. Дополни рисунок, начертив треугольник, в котором АВ является медианой (медиана – это отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны).



14. _____
(1;0;n)

15 задание (1 пункт).

Даны две медианы треугольника. Дополни рисунок - нарисуй стороны треугольника.



15. _____
(1;0;n)

16 задание (1 пункт).

Отметь на плоскости точки К, L и M так, чтобы $KL + LM = KM$.

16. _____
(1;0;n)

17 задание (2 пункта).

Расстояние (прямая линия) между домами Яниса и Карлиса равно 1,5 км. Янис утверждает, что его дом находится на расстоянии 2 км от школы, а Карлис утверждает, что его дом находится на расстоянии 4 км от школы. Возможна ли такая ситуация? Объясни свой ответ.

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

18 задание (1 пункт).

Отметь на плоскости точки А, В, С и D так, чтобы получилось ровно три треугольника с вершинами в этих точках.

18. _____
(1;0;n)

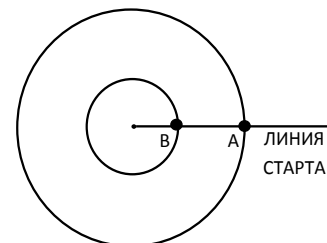
19 задание (2 пункта).

Периметр равнобедренного треугольника равен 10 см. Определи все возможные длины сторон этого треугольника, если они выражены целым числом сантиметров. Обоснуй, что других вариантов нет.

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

20 задание (2 пункта).

По концентрическим круговым трассам (см. рисунок) с равномерными скоростями движутся две автомашины – А и В. Модель А проходит один полный круг, за это же время модель В проходит два полных круга. Радиус одной трассы равен 5 м, а радиус второй трассы равен 2 м. Определи возможные значения расстояний между автомашинами.



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

Тема *Квадратные корни*

21 задание (1 пункт).

Запиши число, квадратный корень из которого равен 9.

--

21. _____
(1;0;n)

22 задание (4 пункта).

Выполни действия

a) $\sqrt{64} =$	b) $\sqrt{25-9} =$
c) $\sqrt{2\frac{1}{4}} =$	d) $2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} =$

22.a. _____
(1;0;n)
22.b. _____
(1;0;n)
22.c. _____
(1;0;n)
22.d. _____
(1;0;n)

23 задание (3 пункта).

Дана формула $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$.

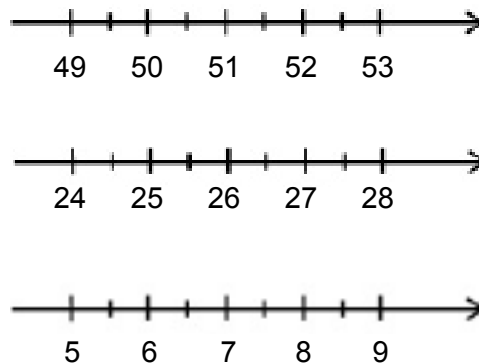
- a) Преобразуй $\sqrt{5 \cdot 6}$ в произведение двух квадратных корней. $\sqrt{5 \cdot 6} =$
- b) Преобразуй $\sqrt{14}$ в произведение двух квадратных корней. $\sqrt{14} =$
- c) Используя данную формулу, вынеси множитель из-под знака корня. $\sqrt{40} =$

23.a. _____
(1;0;n)
23.b. _____
(1;0;n)
23.c. _____
(1;0;n)

24 задание (2 пункта).

Отметь на числовой оси точку, которая соответствует числу $\sqrt{51}$ (выбери соответствующую из осей).
Кратко объясни, как, не пользуясь калькулятором, ты получил ответ.

--



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

25 задание (1 пункт).

Выполни умножение $\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2} =$

25. _____
(1;0;n)

26 задание (1 пункт).

Вместо многоточия поставь такое произведение, чтобы получилось верное равенство.

$2\sqrt{3} \cdot \dots = 12$

26. _____
(1;0;n)

27 задание (2 пункта).

Запиши выражение $3\sqrt{6}$ в виде суммы двух слагаемых двумя разными способами (учитываем, что при перемене мест слагаемых не получается другой способ и ни одно из слагаемых не может быть равно 0).

$3\sqrt{6} =$	$3\sqrt{6} =$
---------------	---------------

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

28 задание (1 пункт).

Обоснуй, какое из чисел больше $3 + \sqrt{10}$ или $\sqrt{34}$.

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

29 задание (2 пункта).

а) Найди одно такое положительное число a , чтобы $\sqrt{a} > a$.

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

б) Как ты охарактеризуешь все те положительные числа a , для которых $\sqrt{a} > a$? Ответ обосновывать не надо!

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

30 задание (1 пункт).

Вычисли значение квадратного корня из числа, первая цифра которого 4, а все остальные цифры нули. Число нулей равно $2n$ (n — натуральное число).

$$\sqrt{40\dots\dots 0} =$$

$2n$ нулей

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

DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS MATEMĀTIKĀ
8. KLASEI
 2015
 SKOLĒNA DARBA LAPA
2. variants

Vārds _____
 Uzvārds _____
 Klase _____
 Skola _____

Информация ученику

Выполняя эту работу, у тебя есть возможность проверить свои знания и умения по трём темам: *Одночлены и многочлены* (1 – 10 задание), *Треугольники* (11 – 20 задание), *Квадратные корни* (21 – 30 задание). На выполнение заданий каждой темы запланировано примерно 25 минут. Возможно, ты встретишься с заданиями, которые до этого ты 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!

Aizpilda skolotājs:

Тема *Одночлены и многочлены*

1 задание (4 пункта).

Приведи подобные слагаемые (подобные одночлены).

a) $2a + 5a =$	b) $4x + 3x + 3x^2 =$
c) $3x + 4y - 2x =$	d) $3ab + 3b + ba =$

1.a. _____
 (1;0;n)
 1.b. _____
 (1;0;n)
 1.c. _____
 (1;0;n)
 1.d. _____
 (1;0;n)

2 задание (1 пункт).

Кратко поясни, как ты понимаешь, что такое *подобные слагаемые* (*подобные одночлены*).

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

3 задание (2 пункта).

Вместо каждого многоточия поставь знаки (+ или –), чтобы получилось верное равенство для всех значений переменных.

- a) $3a + 2b - 5a = 3a \dots\dots 5a \dots\dots 2b$
 b) $4 - 3a = 4 \dots\dots 2a \dots\dots a$

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

4 задание (1 пункт).

Для организации мероприятия было решено заказать одинаковое количество (x) булочек 3 видов. Цены даны в таблице. Общую стоимость булочек можно записать в виде выражения $0,30x + 0,50x + 0,70x$. Вычисли общую стоимость булочек, если заказали по 30 булочек каждого вида!

Название	Цена (EUR)
Булочка с тмином	0,30
Булочка с маком	0,50
Булочка с корицей	0,70

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

5 задание (1 пункт).

Запиши одночлен, про который известно, что он содержит две переменные и имеет отрицательный коэффициент.

5. _____
(1;0;n)

6 задание (2 пункта).

Впиши недостающие слагаемые так, чтобы равенство было справедливо для всех значений b (на месте каждого многоточия могут быть различные одночлены).

a) $b^2 + \dots = 3b^2$

b) $13b + \dots = \dots + \dots - 4b$

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

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

7 задание (1 пункт).

Периметр прямоугольника представлен в виде выражения $24b$. Запиши, какими выражениями могут быть представлены длины сторон прямоугольника. Достаточно показать один пример.

Меньшая сторона: _____

Большая сторона: _____

7. _____
(1;0;n)

8 задание (1 пункт).

В выражении $5x^2 + x^2$ надо привести подобные слагаемые. Анна делает это так: $5x^2 + x^2 = 6x^4$. В решении Анны есть ошибка. Объясни ему, как проверить правильность решения.

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

9 задание (2 пункта).

Даны выражения: $a + 3a$ $a + 2b$ $2x + 3b$ $3a + 2a$ $4x + x$
Сгруппируй их в две группы так, чтобы у выражений одной группы был общий признак. Запиши, что общего у выражений, вошедших в 1 группу, и что общего у выражений 2 группы.

	1 группа	2 группа
Выражения		
Что общего у выражений, включенных в группу?		

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

10 задание (1 пункт).

Число 4137 можно записать как $4 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 7$. Запиши в виде многочлена трехзначное число, у которого первая и вторая цифра c , а третья (цифра единиц) это d .

10. _____
(1;0;n)

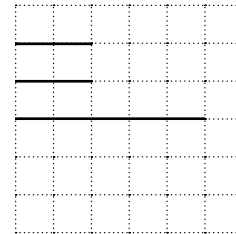
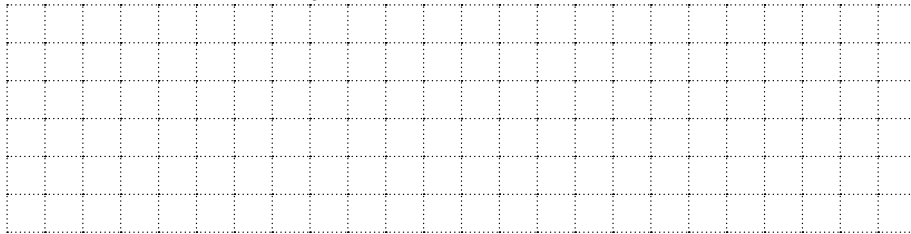
Тема *Треугольники*

11 задание (2 пункта).

а) Можно ли составить треугольник, сторонами которого будут отрезки, данные на рисунке (см. рис.)? Обведи соответствующий ответ.

Можно составить / Нельзя составить

б) Объясни как ты получил ответ.



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

12 задание (2 пункта).

Определи, существует ли треугольник с данными длинами сторон. Обведи соответствующий ответ.

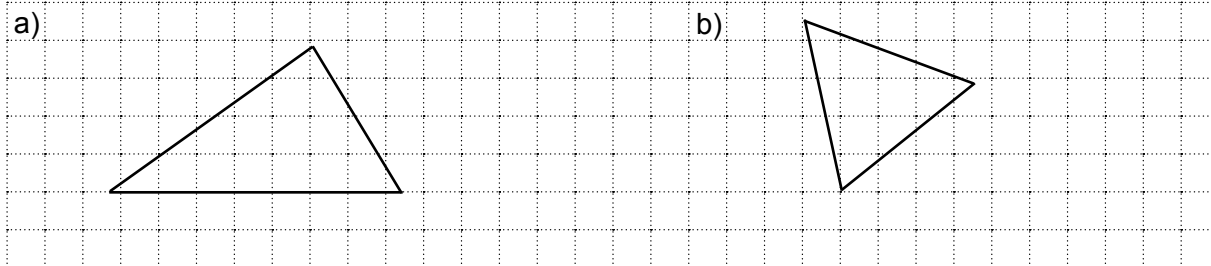
а) 2 см, 8 см, 5 см. *Существует / Не существует*

б) 1 см, 11 см, 11 см. *Существует / Не существует*

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

13 задание (2 пункта).

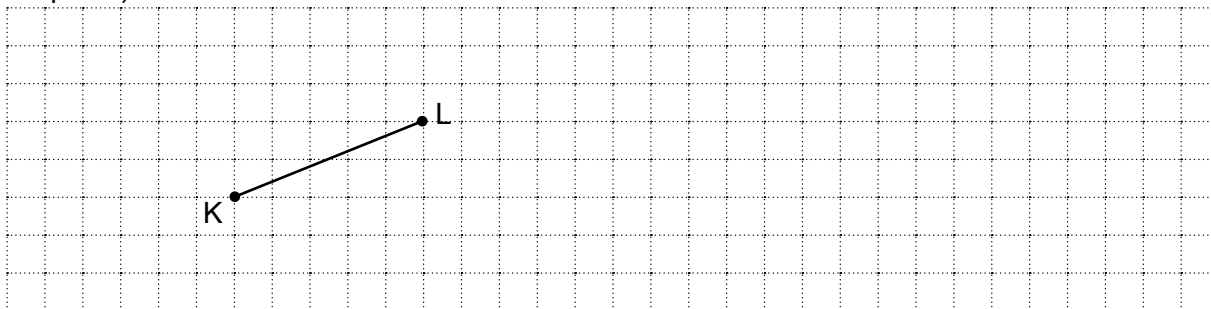
В каждом из данных треугольников проведи одну высоту.



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

14 задание (1 пункт).

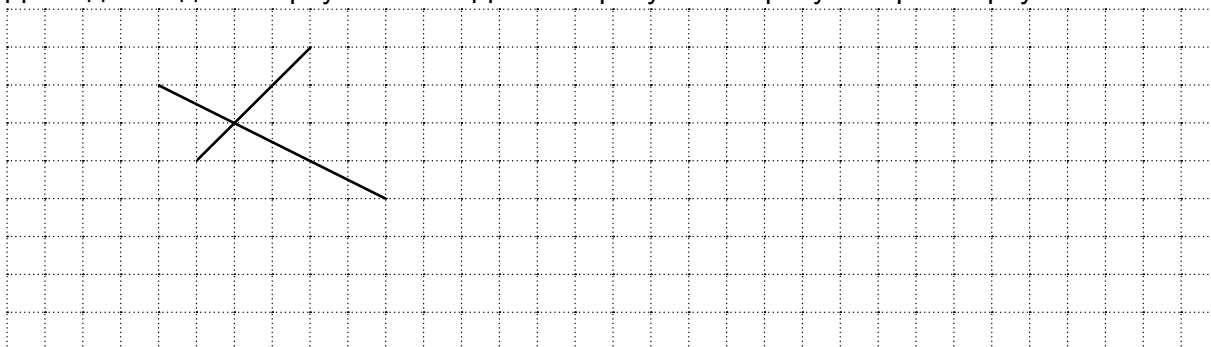
Дан отрезок KL. Дополни рисунок, начертив треугольник, в котором KL является медианой (медиана – это отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны).



14. _____
(1;0;n)

15 задание (1 пункт).

Даны две медианы треугольника. Дополни рисунок - нарисуй стороны треугольника.



15. _____
(1;0;n)

16 задание (1 пункт).

Отметь на плоскости точки А, В и С так, чтобы $AB + BC = AC$.

16. _____
(1;0;n)

17 задание (2 пункта).

Расстояние (прямая линия) между домами Анны и Илзе равно 2 км. Анна утверждает, что её дом находится на расстоянии 2,5 км от школы, а Илзе утверждает, что её дом находится на расстоянии 5 км от школы. Возможна ли такая ситуация? Объясни свой ответ.

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

18 задание (1 пункт).

Отметь на плоскости точки К, L, M и N так, чтобы получилось ровно три треугольника с вершинами в этих точках.

18. _____
(1;0;n)

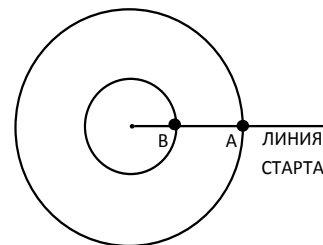
19 задание (2 пункта).

Периметр равнобедренного треугольника равен 10 см. Определи все возможные длины сторон этого треугольника, если они выражены целым числом сантиметров. Обоснуй, что других вариантов нет.

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

20 задание (2 пункта).

По концентрическим круговым трассам (см. рисунок) с равномерными скоростями двигаются две автомашины— А и В. Модель А проходит один полный круг, за это же время модель В проходит два полных круга. Радиус одной трассы равен 7 м, а радиус второй трассы равен 3 м. Определи возможные значения расстояний между автомашинами.



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

Тема *Квадратные корни*

21 задание (1 пункт).

Запиши число, квадратный корень из которого равен 4.

.....

21. _____
(1;0;n)

22 задание (4 пункта).

Выполни действия

a) $\sqrt{49} =$	b) $\sqrt{25-16} =$
c) $\sqrt{2\frac{1}{4}} =$	d) $5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} =$

22.a. _____
(1;0;n)
 22.b. _____
(1;0;n)
 22.c. _____
(1;0;n)
 22.d. _____
(1;0;n)

23 задание (3 пункта).

Дана формула $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$.

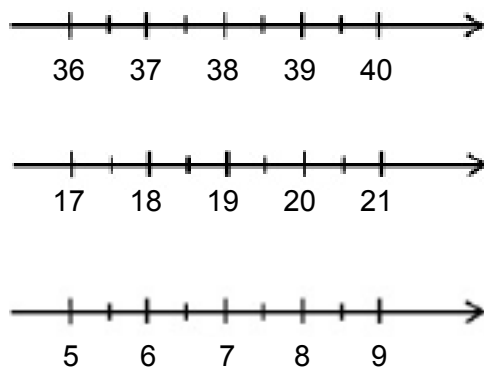
- a) Преобразуй $\sqrt{6 \cdot 7}$ в произведение двух квадратных корней. $\sqrt{6 \cdot 7} =$
- b) Преобразуй $\sqrt{15}$ в произведение двух квадратных корней. $\sqrt{15} =$
- c) Используя данную формулу, вынеси множитель из-под знака корня. $\sqrt{40} =$

23.a. _____
(1;0;n)
 23.b. _____
(1;0;n)
 23.c. _____
(1;0;n)

24 задание (2 пункта).

Отметь на числовой оси точку, которая соответствует числу $\sqrt{38}$ (выбери соответствующую из осей). Кратко объясни, как, не пользуясь калькулятором, ты получил ответ.

.....



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

25 задание (1 пункт).

Выполни умножение $\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{3} =$

25. _____
(1;0;n)

26 задание (1 пункт).

Вместо многоточия поставь такое произведение, чтобы получилось верное равенство.

$3\sqrt{2} \cdot \dots\dots\dots = 18$

26. _____
(1;0;n)

27 задание (2 пункта).

Запиши выражение $3\sqrt{5}$ в виде суммы двух слагаемых двумя разными способами (учитываем, что при перемене мест слагаемых не получается другой способ и ни одно из слагаемых не может быть равно 0).

$3\sqrt{5} =$	$3\sqrt{5} =$
---------------	---------------

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

28 задание (1 пункт).Обоснуй, какое из чисел больше $4 + \sqrt{17}$ или $\sqrt{62}$.28. _____
(1;0a;0b;n)**29 задание (2 пункта).**а) Найди одно такое положительное число a , чтобы $\sqrt{a} > a$.29.a. _____
(1;0;n)б) Как ты охарактеризуешь все те положительные числа a , для которых $\sqrt{a} > a$? Ответ обосновывать не надо!29.b. _____
(1;0a;0b;n)**30. uzdevums (1 punkts).**Вычисли значение квадратного корня из числа, первая цифра которого 9, а все остальные цифры нули. Число нулей равно $2n$ (n натуральное число).

$$\sqrt{\underbrace{90\dots\dots 0}_{2n \text{ нулей}}} =$$

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

DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS MATEMĀTIKĀ 8.KLASEI

Informācija skolotājiem un skolu vadītājiem

Cienījamie matemātikas skolotāji un skolu vadītāji! Valsts izglītības un saturs centrs (turpmāk VISC) aicina Jūs uz sadarbību, savā skolā organizējot diagnosticējošā darba norisi, skolēnu darbu vērtēšanu, rezultātu (datu) apkopošanu un nosūtīšanu VISC.

Par mērķi un saturu

Diagnosticējošā darba mērķis ir diagnosticēt atsevišķas skolēnu matemātiskās prasmes un vispārējās domāšanas prasmes. Atbilstoši izvirzītajam mērķim darbā iekļauti uzdevumi, kas atbilst dažādiem izziņas darbības līmeņiem. No matemātiskā satura viedokļa uzdevumi sagrupēti trīs daļās: *monomi un polinomi, trijstūri, kvadrātsaknes*.

Par datu izmantošanu

Datus par visu skolēnu rezultātiem attiecībā pret konkrētu prasmi/prasmju grupu apkopos un analizēs VISC. Diagnosticējošā darba analīze kā metodisks materiāls tiks publicēta VISC mājas lapā. Informācija par konkrētas skolas skolēnu rezultātiem nebūs publiski pieejama un netiks izmantota, lai vērtētu vai salīdzinātu skolas. Matemātikas skolotājam būs iespēja veikt savu skolēnu rezultātu analīzi no dažādu, skolotāju un skolēnus interesējošu, aspektu viedokļa.

Par paplašinātas datu kopas nepieciešamību

Skolēnu matemātisko un domāšanas prasmju kompleksai analīzei nepieciešami ticami, daudzveidīgi un saturiski nozīmīgi dati. Tradicionāli iegūstamā informācija par katra uzdevuma *izpildes koeficientu* jeb *grūtības pakāpi* ir svarīga, bet nepietiekama, tāpēc par skolēnu rezultātiem un sniegumu šajā diagnostikas darbā VISC plāno iegūt plašāku datu kopu. Lai realizētu šo ieceri, VISC nepieciešama matemātikas skolotāju izpratne un palīdzība, jo darba apjoms, vērtējot skolēnu darbus un apkopojot datus, būs salīdzinoši lielāks.

Divi piemēri no diagnosticējošā darba, kas raksturo un pamato paplašinātas datu kopas nepieciešamību. 4.uzdevumā skolēns var pareizi aprēķināt kopīgo maksu gan savelkot līdzīgos saskaitāmos, gan nelietojot līdzīgo locekļu savilkšanu. 2.uzdevumā skolēniem vārdiski jāraksturo jēdziens (līdzīgi saskaitāmie). Daļa skolēnu formulēs definīciju vai veidos tai ļoti tuvu tekstu, bet daļa skolēnu ar saviem vārdiem pilnīgi raksturo jēdzienu.

Informācija par to, cik liela daļa skolēnu katrā no uzdevumiem realizēja vienu no pieejām, cik – otru pieeju, būs būtiska analīzei.

Par vērtēšanu

Vērtēšanas kritēriju lapā attiecībā pret katru uzdevumu/piemēru raksturota prasme, kas tiek diagnosticēta. Vērtēšanas kritēriju lapā ir informāciju par to, kā katrā no uzdevumiem tiek kodēti skolēnu pareizie risinājumi un/vai nepareizie risinājumi. Izmantotie simboli 2 , $2a$, $2b$, 1 , $1a$, $1b$, 0 , $0a$, $0b$, 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 risinājums/atbilde ir skolēna veidots teksts, kas palielina subjektīvā faktora īpatsvaru šo uzdevumu vērtēšanā. Lai mazinātu subjektivitāti šo uzdevumu vērtēšanā, kritērijiem papildus pievienoti skolēnu risinājumu paraugi un/vai komentāri.

Par diagnosticējošā darba norisi

Darba izpildei paredzētas 2 mācību stundas bez pārtraukuma. Vēlams darba norises laikā informēt skolēnus, kad ir pagājis vienas tēmas uzdevumiem plānotais laiks. Lēmumu turpināt risināt vai pāriet pie nākamās tēmas uzdevumiem pieņem pats skolēns.

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. Piemēram, pamatskolai, kuras skolas kods ir 00121301, kopsavilkuma tabulas (faila) nosaukums būs DD_8_00121301.x/s

Septiņu darba dienu laikā (līdz 12.03.2015) jāveic kopsavilkuma tabulas augšupielāde; 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)

Veiksmi Jums un Jūsu skolēniem!

	Prasmes, ko demonstrē skolēns	Punktu skaits	Datu ievadīšana tabulā / Skolēnu sniegums	
1.a)	Savelk līdzīgos saskaitāmos (2 saskaitāmie, 1 mainīgais).	1	1	Uzrakstīta atbilstošā izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
1.b)	Savelk līdzīgos saskaitāmos (vairāk nekā 2 saskaitāmie, 1 mainīgais, dažādas pakāpes).	1	1	Uzrakstīta atbilstošā izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
1.c)	Savelk līdzīgos saskaitāmos (vairāk nekā 2 saskaitāmie, 2 mainīgie).	1	1	Uzrakstīta atbilstošā izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
1.d)	Savelk līdzīgos saskaitāmos (2 mainīgie, līdzīgajos monomos burtu secība atšķirīga).	1	1	Uzrakstīta atbilstošā izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
2.	Saprot jēdzienu <i>līdzīgi saskaitāmie</i> .	1	1a	Skaidro, kas ir līdzīgi saskaitāmie, ar saviem vārdiem.
			1b	Skaidro, atsaucoties uz mācību procesā doto definīciju vai veido definīcijai tuvu tekstu.
			0	Neatbilstošs skaidrojums.
			n	Nav risināts.
<p>Par 2.uzd. vērtēšanu. Doto jēdzienu raksturo trīs pazīmes – vienādi mainīgie/burti, vienādas mainīgo/burtu pakāpes, reizinājums. Ieteikums ar 1 punktu vērtēt formulējumus, kuros ietvertas vismaz 2 no šīm pazīmēm. Piemērs, kas raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 0: <i>Līdzīgi saskaitāmie ir tie, kuriem ir vienādi burti</i>. Piemērs, kas raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a: <i>Līdzīgi saskaitāmie ir vai nu skaitļi bez burtiem, vai vienādi burti, kuri pareizināti ar dažādiem skaitļiem, vai vienādas pakāpes, kuras pareizinātas ar dažādiem skaitļiem</i>. Piemērs, kas raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b: <i>Tie ir monomi, kuru mainīgie un to pakāpes ir vienādas</i>. Vērtētāja izvēle 1a/1b atkarīga no mācību procesā lietotās definīcijas.</p>				
3.a)	Saprot zīmju nozīmi, mainot saskaitāmos vietām.	1	1	Uzrakstīta atbilstošā izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
3.b)	Izsaka negatīvu saskaitāmo kā summu.	1	1	Uzrakstīta atbilstošā izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
<p>Par 3.b) uzdevuma vērtēšanu. Ieteikums ar 1 punktu vērtēt gan atbildi $5 - 3x = 5 - x - 2x$, gan atbildi $5 - 3x = 5 - (x + 2x)$.</p>				
4.	Prot aprēķināt skaitlisko vērtību izteiksmei, kurā iespējams savilkt līdzīgos (izteiksme ir polinoms, 1 mainīgais).	1	1a	Vispirms savelk līdzīgos saskaitāmos, tad ievieto mainīgā vietā doto skaitlisko vērtību un aprēķina izteiksmes vērtību.
			1b	Nesavelk līdzīgos, ievieto mainīgā vietā doto skaitlisko vērtību un pareizi aprēķina izteiksmes vērtību.
			0a	Vispirms savelk līdzīgos saskaitāmos, bet kļūdās.
			0b	Ievieto mainīgā vietā doto skaitlisko vērtību, bet kļūdās, veicot aprēķinus.
			n	Nav risināts.
5.	Saprot jēdzienus <i>monoms, mainīgais, koeficients</i> .	1	1	Uzrakstīts nosacījumiem atbilstošs monoms.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

6.a)	Nosaka trūkstošo saskaitāmo, lai 2 monomu summa būtu vienāda ar doto monomu.	1	1	Izveidota patiesa vienādība, ievietojot atbilstošu saskaitāmo.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
6.b)	Izveido identiskas izteiksmes, izmantojot monomu saskaitīšanu, atņemšanu.	1	1	Izveidota patiesa vienādība, ievietojot trīs atbilstošus saskaitāmos.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
7.	Nosaka taisnstūra malu garumu izteiksmes, ja dota perimetra izteiksme.	1	1	Uzraksta izteiksmes, kas izsaka taisnstūra malas.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
8.	Skaidro līdzīgo saskaitāmo savilkšanu.	1	1a	Skaidro konkrēto situāciju/kļūdu ar saviem vārdiem.
			1b	Skaidro, atsaucoties uz likumu par līdzīgo locekļu savilkšanu.
			0	Neatbilstošs skaidrojums.
			n	Nav risināts.

Par 8.uzdevuma vērtēšanu.

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

1.piemērs: $a^2 + a^2$ nav a^4 , bet gan $2a^2$

2.piemērs: ledomājies, ka a^2 var iznest pirms iekavām $6a^2 + a^2 = a^2 + a^2 (6 + 1) = 7a^2$

3.piemērs: *Jāpārbauda koeficienti un mainīgais. Mainās tikai koeficienti, mainīgais un tā pakāpe nemainās.*

Piemērs, kas 8.uzdevumā raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b:

Savelkot līdzīgos saskaitāmos, mainīgo reizinājumi un to pakāpes nemainās.

9.	Formulē pazīmi un grupē izteiksmes atbilstoši formulētajai pazīmei.	2	2	Izveidotas 2 grupas un formulētas atbilstošas pazīmes katrai grupai.
			1a	Izveidotas 1 vai 2 grupas, bet pazīme formulēta tikai vienai grupai.
			1b	Izveidotas 2 grupas tā, ka pazīmes ir acīmredzamas, bet tās nav formulētas.
			0	Neatbilstošs risinājums.
			n	Nav risināts.

Par 9.uzdevuma vērtēšanu. Ar pilnu punktu skaitu vērtējamas gan grupas klasificējošas pazīmes (1.piemērs un 2.piemērs), gan katru grupu aprakstošas pazīmes (3.piemērs).

Piemēri, kas 9.uzdevumā raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 2:

1.piemērs: 1.grupa $y + 2y$ $5a + a$ $y + 3x$

Visām izteiksmēm viens no monomu koeficientiem ir vienāds ar 1, bet otrs – lielāks nekā 1.

2.grupa $3a + 2x$ $2y + 3y$

Abās izteiksmēs koeficienti abiem monomiem ir lielāki nekā 1.

2.piemērs: 1.grupa $y + 2y$ $5a + a$ $2y + 3y$

Abiem saskaitāmajiem burti ir vienādi un tos var saskaitīt.

2.grupa $3a + 2x$ $y + 3x$

Abiem saskaitāmajiem burti ir dažādi un tos aizliegts saskaitīt.

3.piemērs: 1.grupa $y + 2y$ $2y + 3y$ $y + 3x$

Kopīgais ir to mainīgais „y”.

2.grupa $3a + 2x$ $5a + a$

Kopīgais ir to mainīgais „a”.

10.	Saskata analogiju un veido aprakstam atbilstošu polinomu.	1	1	Uzrakstīts nosacījumiem atbilstošs polinoms.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

Par 10. uzdevuma vērtēšanu. Vērtēta tiek tikai atbilde. Ar 1 punktu vērtējamas gan atbildes $100a + 10a + b$, $100c + 10c + d$, gan atbildes $110a + b$, $110c + d$.

	Prasmes, ko demonstrē skolēns	Punktu skaits	Datu ievadīšana tabulā / Skolēnu sniegums	
11.a)	Nosaka trijstūra eksistenci pēc dotajiem nogriežņiem kā malām.	1	1	Konstatē, ka trijstūris neeksistē.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
11.b)	Skaidro trijstūra eksistenci.	1	1a	Skaidro, spriežot praktiski, konstruktīvi.
			1b	Skaidro, atsaucoties uz trijstūra nevienādību.
			0	Neatbilstošs skaidrojums.
			n	Nav risināts.
<p>Par 11.b) uzdevuma vērtēšanu.</p> <p>Piemēri, kas raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1a:</p> <p>1.piemērs: <i>Ja pielikšu īsos nogriežņus pie garākā nogriežņa galapunktiem, tad tie īsākie nevar savienoties, lai sanāktu trijstūris.</i></p> <p>2.piemērs: <i>Saliku kopā abus īsākos nogriežņus un redzēju, ka sanāk par 1 rūtiņu mazāk nekā garākais nogrieznis.</i></p> <p>3.piemērs: <i>Skolēna skice/zīmējums, kas ilustrē un papildina pareizu atbildi, arī vērtējams kā skaidrojums.</i></p> <p>Piemēri, kas raksturo skolēnu sniegumu ar kodu 1b:</p> <p>1.piemērs: <i>Tā kā $2 + 2 < 5$ tad trijstūris neeksistē.</i></p> <p>2.piemērs: <i>Trijstūris neveidosies, jo neizpildās trijstūra malu nevienādība.</i></p>				
12.a)	Nosaka trijstūra eksistenci pēc skaitliski dotiem malu garumiem.	1	1	Nosaka, ka trijstūris neeksistē.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
12.b)	Nosaka trijstūra eksistenci pēc skaitliski dotiem malu garumiem.	1	1	Nosaka, ka trijstūris eksistē.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
13.a)	Novelk augstumu dotajā šaurleņķa trijstūrī (viena mala horizontāli).	1	1	Dotajā trijstūrī novilkts augstums.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
13.b)	Novelk augstumu dotajā šaurleņķa trijstūrī (neviens no malām nav horizontāli).	1	1	Dotajā trijstūrī novilkts augstums.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
<p>Par 13.uzdevuma vērtēšanu.</p> <p>Ieteikums ar 1 punktu vērtēt arī tos pareizos risinājumus, kuros zīmējumi veidoti ar brīvu roku. Būtiskais – skolēni parāda izpratni par to, kas ir trijstūra augstums.</p>				
14.	Uzzīmē trijstūri, ja dota mediāna (zīmējums rūtiņu plāknē).	1	1	Uzzīmēts trijstūris.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
<p>Par 14.uzdevuma vērtēšanu.</p> <p>Ieteikums ar 1 punktu vērtēt arī tos pareizos risinājumus, kuros zīmējumi veidoti ar brīvu roku.</p>				
15.	Uzzīmē trijstūri, ja dotas divas tā mediānas (zīmējums rūtiņu plāknē).	1	1	Uzzīmēts trijstūris.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
<p>Par 15.uzdevuma vērtēšanu.</p> <p>Ieteikums ar 1 punktu vērtēt arī tos pareizos risinājumus, kuros zīmējumi veidoti ar brīvu roku. Ja atkārtotu mēģinājumu veikšanā, pārziņējot doto situāciju, skolēni kļūdās tā, ka situācija saturiski netiek vienkāršota, tad pareizos risinājumus ieteikums vērtēt ar 1 punktu.</p>				
16.	Atliek plāknē punktus, ja dota informācija par atbilstošo nogriežņu garumiem.	1	1	Plāknē atlikti punkti, ievērojot nosacījumu.
			0	Kļūdainis risinājums.
			n	Nav risināts.
<p>Par 16.uzdevuma vērtēšanu.</p> <p>Nogriežņu attēlošana nav obligāts nosacījums, ja skolēna veidotajā zīmējumā var konstatēt, ka punkti novietoti uz vienas taisnes.</p>				

17.	Skaidro reālu situāciju, lietojot trijstūra nevienādību.	2	2a	Konstatē, ka situācija nav iespējama un to skaidro, spriežot praktiski, konstruktīvi.
			2b	Konstatē, ka situācija nav iespējama, un to skaidro, atsaucoties uz trijstūra nevienādību.
			1	Konstatē situācijas neiespējamību, bet neskaidro.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
18.	Izvieta plaknē punktus, lai izpildītos nosacījums – iegūti trijstūri nepieciešamajā skaitā.	1	1	Atlikti 4 punkti, kas kā virsotnes veido tieši trīs trijstūrus.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

Par 18.uzdevuma atrisinājumu.

Tieši trīs trijstūri veidosies, ja trīs punkti atlikti uz vienas taisnes, bet ceturtais punkts – ārpus tās.

19.	Nosaka iespējamus trijstūra malu garumus, ja dota perimetra skaitliskā vērtība un ievēro papildus nosacījumu – malu garumi izteikti ar veselu skaitu centimetru.	2	2	Nosaka malu garumus diviem iespējamajiem trijstūriem un pamato, ka citu nav.
			1a	Nosaka malu garumus diviem iespējamajiem trijstūriem, bet nepamato, ka citu nav.
			1b	Nosaka malu garumus diviem iespējamajiem trijstūriem un vēl kādam, kas neeksistē.
			0a	Nosaka malu garumus vienam no iespējamajiem trijstūriem un nepamato.
			0b	Neievēro nosacījumu par veseliem skaitļiem vai cita veida kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

Par 19.uzdevuma pareizo atbildi un vērtēšanu.

Atbilde: Trijstūra malu garumi ir 4 cm, 4 cm, 2 cm vai 3 cm, 3 cm, 4 cm.

Piemēri, kas raksturo atbilstoši veiktu pamatojumu:

1.piemērs: *Citu gadījumu nav, jo tad neizpildīsies trijstūra nevienādība.*

2.piemērs: *2, 2, 6 neder; 1, 1, 8 neder. Secinu, ka citu iespēju nav.*

3.piemērs: *2 + 2 < 6, 1 + 1 < 8*

20.	Analizē situāciju, kurā jānosaka iespējamie attālumi starp diviem punktiem.	2	2	Noteiktas visas iespējamās vērtības.
			1a	Noteiktas tikai abas galējās vērtības vai abas galējās vērtības un vēl dažas konkrētas vērtības.
			1b	Kā iespējamo vērtību kopa noteikts vaļējais intervāls. Nav noteiktas (uzrakstītas) abas galējās vērtības.
			0a	Noteikta tikai viena no galējām vērtībām.
			0b	Cita veida kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.

Par 20.uzdevuma pareizo atbildi un vērtēšanu.

Atbilde: 1.variants [3; 7], 2.variants [4; 10].

Atbilde/atrisinājums var būt pierakstīta kā slēgts intervāls, kā divkārša nevienādība, aprakstīta ar vārdiem. Skolēns nosaka galējās vērtības un formulē spriedumu par to, ka iespējamās visas, kas starp tām. Kaut kāds cits („matemātiski stingrāks”) pamatojums no skolēna šajā uzdevumā netiek gaidīts. Ar šo uzdevumu tiek diagnosticēts, vai skolēni uz reāla konteksta situāciju var pārņemt uzdevumu/situāciju no mācību procesa: ja trijstūra divu malu garumi ir doti, tad kādas ir trijstūra trešās malas garuma iespējamās vērtības. Iespējama arī situācija, ka skolēns pie pareizās atbildes nonāk, situācijas modelēšanā neizmantojot trijstūri. Arī šajā gadījumā skolēns saņem 2 punktus.

	Prasmes, ko demonstrē skolēns	Punktu skaits	Datu ievadīšana tabulā / Skolēnu sniegums	
21.	Nosaka skaitli, ja zināma kvadrātsakne no šī skaitļa.	1	1	Uzrakstīts skaitlis.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.a)	Izvelk kvadrātsakni no vesela skaitļa.	1	1	Uzrakstīta kvadrātsaknes vērtība.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.b)	Ievēro darbību secību, ja zem saknes starpība.	1	1	Uzrakstīta kvadrātsaknes vērtība.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.c)	Izvelk kvadrātsakni no jaukta skaitļa.	1	1	Uzrakstīta kvadrātsaknes vērtība.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
22.d)	Savelk līdzīgas saknes.	1	1	Uzrakstīta izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
23.a)	Pārveido sakni no reizinājuma par sakņu reizinājumu.	1	1	Uzrakstīts divu sakņu reizinājums.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
23.b)	Pārveido sakni no naturāla skaitļa par sakņu reizinājumu.	1	1	Uzrakstīts divu sakņu reizinājums.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
23.c)	Iznes reizinātāju pirms saknes zīmes.	1	1	Uzrakstīta izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
24.	Nosaka un skaidro novietojumu uz skaitļu ass kvadrātsaknei, kuras vērtība nav racionāls skaitlis.	2	2a	Uz skaitļu ass pareizi atlikta saknes aptuvenā vērtība un ar saviem vārdiem veikts skaidrojums, kas raksturo saknes aptuveno vērtību.
			2b	Uz skaitļu ass pareizi atlikta saknes aptuvenā vērtība un kā skaidrojums uzrakstīta divkārtšā nevienādība ar tuvākajām veselajām vērtībām.
			1a	Pareizi noteikta un uz skaitļu ass atlikta saknes aptuvenā vērtība, bet nav skaidrojuma.
			1b	Punkts atlikts neatbilstoši, bet ir skaidrojums, kuru realizējot var noteikt saknes aptuveno vērtību.
			0a	Skolēns izvēlas atbilstošo asi, bet punkts atlikts neatbilstoši un nav arī skaidrojuma.
			0b	Skolēns izvēlas kādu no neatbilstošajām asīm un atliek saknes aptuveno vērtību uz tās.
			n	Nav risināts.
Par 24.uzdevuma vērtēšanu. Saknes aptuvenās vērtības atlikšana uzskatāma par atbilstošu, ja atliktais punkts ir intervāla (7; 7,5) iekšējais punkts (1.variants) vai intervāla (6; 6,5) iekšējais punkts (2.variants). Ja pie ass pret intervālu (7; 8) 1.variantam vai (6; 7) 2.variantam uzrakstīts skaitlis, bet punkts nav atlikts, skolēns punktu nesaņem.				
25.	Izpilda darbības ar kvadrātsaknēm (reizina 2 saknes).	1	1	Uzrakstīta izteiksme.
			0	Kļūdainais risinājums.
			n	Nav risināts.
Par 25.uzdevuma vērtēšanu. Ieteikums pozitīvi vērtēt ne tikai atbildi 10, bet arī izteiksmes $5\sqrt{4}$ un $5\cdot 2$ (1.variants).				

26.	Nosaka trūkstošo reizinātāju vienādībā ar kvadrātsaknēm.	1	1	Izveidota patiesa vienādība ar atbilstošu reizinātāju.
			0	Kļūdains risinājums.
			n	Nav risināts.
27.	Izteiksmi ar kvadrātsakni izsaka kā summu.	2	2a	Izteiksme ar kvadrātsakni izteikta kā summa divas dažādos veidos, vismaz vienā no summām viens koeficients ir negatīvs skaitlis.
			2b	Izteiksme ar kvadrātsakni izteikta kā summa divas dažādos veidos, visi koeficienti ir pozitīvi, bet nav naturāli skaitļi.
			1	Izteiksme ar kvadrātsakni izteikta kā summa vienā veidā.
			0	Kļūdains risinājums.
			n	Nav risināts.
28.	Salīdzina izteiksmju ar kvadrātsaknēm vērtības, balstoties uz prasmi noteikt aptuveno saknes vērtību.	1	1	Pareiza atbilde un pamatojums, kā tā iegūta. Pamatojums balstās uz aptuveno vērtību novērtēšanu un salīdzināšanu.
			0a	Ir tikai pareiza atbilde bez pamatojuma.
			0b	Nepareiza atbilde.
			n	Nav risināts.
29.a)	Nosaka vienu skaitli, kura kvadrātsakne ir lielāka par pašu skaitli.	1	1	Uzrakstīta viena a vērtība, kam sakarība ir spēkā.
			0	Kļūdains risinājums.
			n	Nav risināts.
29.b)	Formulē pieņēmumu par visiem skaitļiem, kuriem piemīt dotā īpašība – vispārina iegūto rezultātu.	1	1	Nosaka visu iespējamo a vērtību kopu (intervālu) vai kādu tās bezgalīgu apakškopu.
			0a	Uzraksta vēl citas nosacījumam atbilstošas konkrētas vērtības.
			0b	Cita veida kļūdains risinājums.
			n	Nav risināts.
Par 29.b) uzdevuma vērtēšanu.				
Atbilde var būt uzrakstīta gan kā intervāls, gan aprakstīta vārdiski. Viens no visu iespējamo vērtību kopas bezgalīgas apakškopas piemēriem ir skaitļi $1/n$ visiem naturālajiem n .				
30.	Nosaka kvadrātsaknes vērtību skaitlim, kura pēdējie cipari ir nulles (skaitā $2n$).	1	1a	Uzreiz, bez papildus konkrētu gadījumu izpēti, uzrakstīta kvadrātsaknes vērtība.
			1b	Skolēns veic konkrētu gadījumu izpēti un pēc tās uzraksta atbildi – kvadrātsaknes vērtību vispārīgajā gadījumā.
			0	Kļūdains risinājums.
			n	Nav risināts.
Par 30.uzdevuma vērtēšanu.				
Atbilde var būt uzrakstīta gan ar matemātiskiem simboliem, gan aprakstīta vārdiski.				