

июнь 2025

Контрольная работа
для проведения вступительных испытаний при приеме лиц
в VIII класс для получения общего среднего образования
в кадетских училищах по учебному предмету «Математика»

Вариант 1

1. Определите, какое из следующих равенств верное:

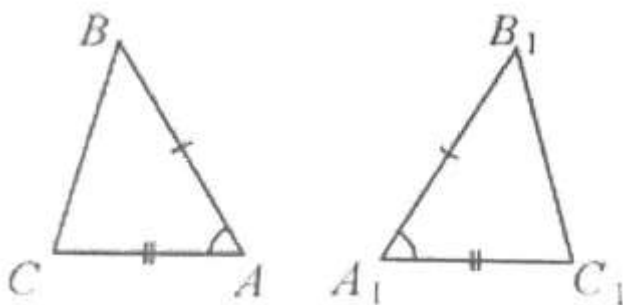
а) $n^3 \cdot n^5 = n^8$

б) $n^3 \cdot n^5 = n^{15}$

в) $n^3 \cdot n^5 = 8n$

г) $n^3 \cdot n^5 = 15n$

2. У треугольников ABC и $A_1B_1C_1$ на рисунке $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$ и углы A и A_1 равны. Равны ли эти треугольники? Если да, то укажите, по какому признаку.



3. В треугольнике MNK угол M равен углу N , длина стороны MN равна 52 см, периметр треугольника MNK равен 170 см. Найдите длины сторон MK и NK треугольника MNK .

4. Найдите значение выражения $\frac{80,25^2 - 79,75^2}{0,4^2 + 1,28 + 1,6^2}$

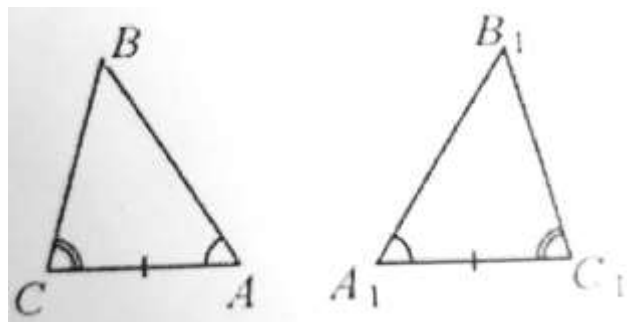
5. Сумма цифр двузначного числа равна 9. Известно, что это число в 54 раза больше разности его цифр. Найдите исходное число. (В искомом числе цифра в разряде десятков больше цифры в разряде единиц).

Вариант 2

1. Определите, какое из следующих равенств верное:

а) $m^3 \cdot m^6 = m^{18}$ б) $m^3 \cdot m^6 = m^9$ в) $m^3 \cdot m^6 = 18m$ г) $m^3 \cdot m^6 = 9m$

2. У треугольников ABC и $A_1B_1C_1$ на рисунке $AC = A_1C_1$, угол A равен углу A_1 и угол C равен углу C_1 . Равны ли эти треугольники? Если да, то укажите, по какому признаку.



3. В треугольнике MNK угол M равен углу N , длина стороны MN равна 48 см, периметр треугольника MNK равен 110 см. Найдите длины сторон MK и NK треугольника MNK .

4. Найдите значение выражения $\frac{43,5^2 - 39,5^2}{1,8^2 + 0,72 + 0,2^2}$

5. Сумма цифр двузначного числа равна 9. Известно, что это число в 12 раз больше разности его цифр. Найдите исходное число. (В искомом числе цифра в разряде десятков меньше цифры в разряде единиц).

Кантрольная работа
для правядзення ўступных іспытаў пры прыёме асоб
у VIII клас для атрымання агульнай сярэдняй адукацыі
ў кадэцкіх вучылішчах па вучэбным прадмеце «Матэматыка»

Варыянт 1

1. Вызначце, якая з наступных роўнасцей правільная:

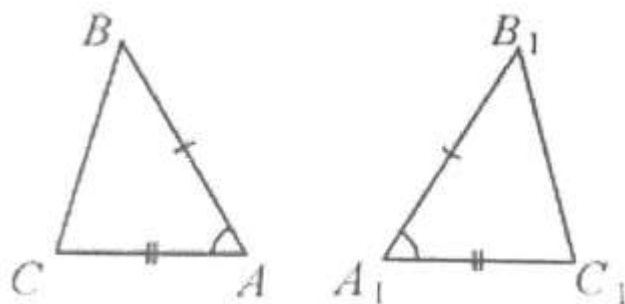
а) $n^3 \cdot n^5 = n^8$

б) $n^3 \cdot n^5 = n^{15}$

в) $n^3 \cdot n^5 = 8n$

г) $n^3 \cdot n^5 = 15n$

2. У трохвугольнікаў ABC і $A_1B_1C_1$ на рысунку $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$ і вуглы A і A_1 роўныя. Ці роўныя гэтыя трохвугольнікі? Калі так, то запішыце, па якой прымеце?



3. У трохвугольніку MNK вугал M роўны вуглу N , даўжыня стараны MN роўная 52 см, перыметр трохвугольніка MNK роўны 170 см. Знайдзіце двужыні старон MK і NK трохвугольніка MNK .

4. Знайдзіце значэнне выразу $\frac{80,25^2 - 79,75^2}{0,4^2 + 1,28 + 1,6^2}$

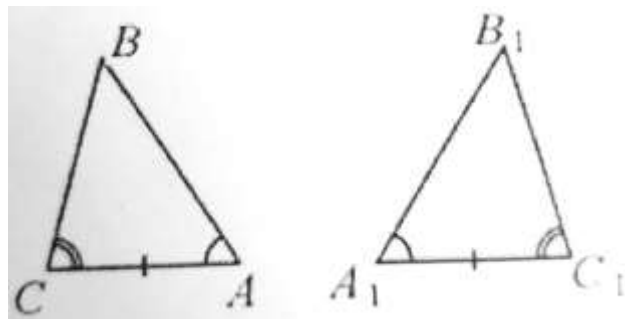
5. Сума лічбаў двухзначнага ліку роўна 9. Вядома, што гэты лік у 54 разы большы за рознасць яго лічбаў. Знайдзіце зыходны лік. (У зыходным ліку лічба ў разрадзе дзесяткаў большая за лічбу ў разрадзе адзінак.)

Варыянт 2

1. Вызначце, якая з наступных роўнасцей правільная:

а) $m^3 \cdot m^6 = m^{18}$ б) $m^3 \cdot m^6 = m^9$ в) $m^3 \cdot m^6 = 18m$ г) $m^3 \cdot m^6 = 9m$

2. У трохвугольнікаў ABC і $A_1B_1C_1$ на рысунку $AC = A_1C_1$, вугал A роўны вуглу A_1 і вугал C роўны вуглу C_1 . Ці роўныя гэтыя трохвугольнікі? Калі так, то запішыце, па якой прымеце.



3. У трохвугольніку MNK вугал M роўны вуглу N , даўжыня стараны MN роўная 48 см, перыметр трохвугольніка MNK роўны 110 см. Знайдзіце даўжыні старон MK і NK трохвугольніка MNK .

4. Знайдзіце значэнне выразу $\frac{43,5^2 - 39,5^2}{1,8^2 + 0,72 + 0,2^2}$

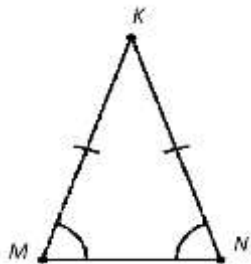
5. Сума лікаў двухзначнага ліку роўна 9. Вядома, што гэты лік у 12 разоў большы за рознасць яго лічбаў. Знайдзіце зыходны лік. (У зыходным ліку лічба ў разрадзе дзесяткаў меншая за лічбу ў разрадзе адзінак).

РЕШЕНИЕ:

Вариант 1

1. Ответ: а). $n^3 \cdot n^5 = n^{3+5} = n^8$
2. Ответ: Треугольники равны по 1 признаку (по двум сторонам и углу между ними).

3.



Дано: $\triangle MNK$, $\angle M = \angle N$, $MN = 52$ см.

$P_{MNK} = 170$ см.

Найти: MK , NK .

Решение: Так как, $\angle M = \angle N$, то $MK = NK$,

$\triangle MNK$ – равнобедренный треугольник.

Тогда $MN = (170 - 52):2 = 59$ (см) .

Ответ: 59 см, 59 см.

4.
$$\frac{80,25^2 - 79,75^2}{0,4^2 + 1,28 + 1,6^2} = \frac{(80,25 - 79,75)(80,25 + 79,75)}{(0,4 + 1,6)^2} = \frac{0,5 \cdot 160}{4} = \frac{80}{4} = 20$$

Ответ: 20.

5. x – цифра в разряде десятков в числе;

y – цифра в разряде единиц в числе.

$x > y$, составим и решим систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 9, \\ 10x + y = 54(x - y); \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 9, \\ 10x + y = 54x - 54y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y + x = 9, \\ 55y = 44x; \end{cases}$$

разделим обе части на 11

$$\begin{cases} y + x = 9, \\ 5y - 4x = 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y + x = 9, \\ 5y - 4x = 0; \end{cases}$$

умножим обе части на 4, сложим оба уравнения системы,

$$\begin{cases} 4y + 4x = 36, \\ 5y - 4x = 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 9y = 36, \\ x + y = 9; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 4, \\ x + y = 9; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 4, \\ x = 5. \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 4, \\ x = 5. \end{cases}$$

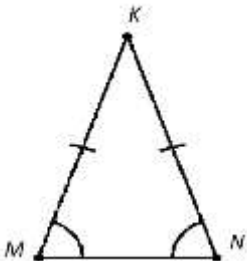
Ответ: 54.

Вариант 2

1. Ответ: б). $m^3 \cdot m^6 = m^{3+6} = m^9$

2. Ответ: Треугольники равны по 2 признаку (по стороне и двум прилежащим углам к этой стороне).

3.



Дано: $\triangle MNK$, $\angle M = \angle N$, $MN = 48$ см.

$P_{MNK} = 110$ см.

Найти: MK , NK .

Решение: Так как, $\angle M = \angle N$, то $MK = NK$,

$\triangle MNK$ – равнобедренный треугольник.

Тогда $MN = (110 - 48):2 = 31$ (см) .

Ответ: 31 см, 31 см.

4.
$$\frac{43,5^2 - 39,5^2}{1,8^2 + 0,72 + 0,2^2} = \frac{(43,5 - 39,5)(43,5 + 39,5)}{(1,8 + 0,2)^2} = \frac{4 \cdot 83}{4} = 83$$

Ответ: 83.

5. x – цифра в разряде десятков в числе;

y – цифра в разряде единиц в числе.

$x < y$, составим и решим систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 9, \\ 12(y - x) = 10x + y; \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 9, \\ 12y - 12x = 10x + y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y + x = 9, \\ 11y = 22x; \end{cases}$$

разделим обе части на 11

$$\begin{cases} y + x = 9, \\ y = 2x; \end{cases}$$

поставим в первое уравнение систем;

$$\begin{cases} 3x = 9, \\ y = 2x; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 3, \\ y = 6; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 3, \\ y = 6; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 3, \\ y = 6; \end{cases}$$

Ответ: 36.