



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОРЕНБУРГСКОЕ ПРЕЗИДЕНТСКОЕ КАДЕТСКОЕ УЧИЛИЩЕ»

10.04.18

# Раскрытие скобок

Нам тайны  
нераскрытые раскрыть  
пора...



$$9 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) = \lim_{z \rightarrow -i} \frac{e^{-3z}}{z^2} = \frac{e^{3z}}{-i^2} = -e^{3i};$$

$$\oint_L \frac{e^{-3z}}{z^2(z+i)} dz = 2\pi(3i+1-e^{3i});$$

$$\lim_{z \rightarrow 0} \frac{3}{z}$$

$$\frac{3}{18}$$

Вычислите рационально.

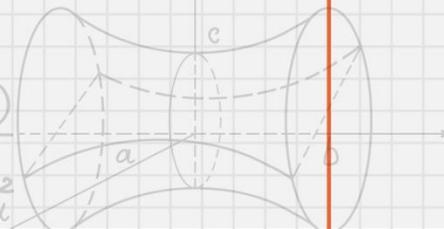
$$12 + (68 + 43) =$$

$$113 + (14 - 63) =$$

$$67 - (17 + 45) =$$

$$428 - (128 + 126) =$$

$$(619 + 282) - 319 =$$

$$[f(z); 0] \lim_{z \rightarrow 0} \frac{d(z \cdot f(z))}{dz} = \frac{-8 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) \cdot \operatorname{arctg}\left(\frac{3\pi}{2} - 2a\right) + \operatorname{tg}^3\left(\frac{5\pi}{2} + 3a\right)}{-1 + (0 + 3i + 1) - i^2} \cdot \frac{1}{(z+i)^2}$$


$$9 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) = \lim_{z \rightarrow -i} \frac{e^{-3z}}{z^2} = \frac{e^{3z}}{-i^2} = -e^{3i};$$

**Какие свойства вы использовали?**

$$\lim_{z \rightarrow 0} (e^{-3z})^{\frac{3}{18}}$$

**Сочетательное свойство:**

$$a + (b + c) = (a + b) + c = a + b + c$$

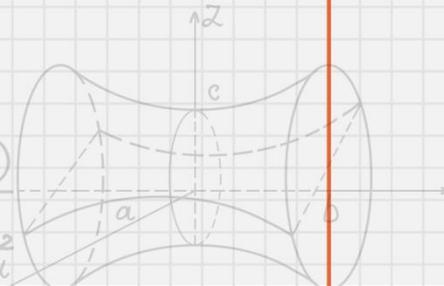
**Что мы получили в результате?**

**Как из числа вычесть сумму чисел?**

$$428 - 128 - 126 = 300 - 126 = 174$$

**Как из суммы чисел вычесть число?**

$$619 + 282 - 319 = (619 - 319) + 282 = 582$$

$$[f(z); 0] \lim_{z \rightarrow 0} \frac{d(z^2 \cdot f(z))}{dz} = \frac{-8 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) \cdot \operatorname{arctg}\left(\frac{3\pi}{2} - 2a\right) + \operatorname{tg}^3\left(\frac{5\pi}{2} + 3a\right) \cdot (-1 + (0 + 3i + 1)) \cdot (-i)^2}{(z+i)^2}$$


$$9 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) = \lim_{z \rightarrow -i} \frac{e^{-3z}}{z^2} = \frac{e^{3i}}{-i^2} = -e^{3i};$$

$$\oint_L \frac{e^{-3z}}{z^2(z+i)} dz = 2\pi(3i+1-e^{3i});$$

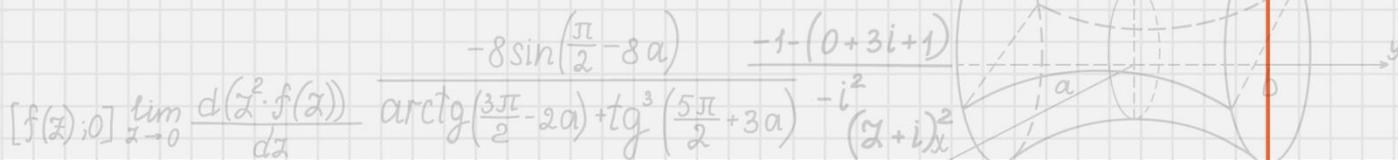
$$\lim_{z \rightarrow 0} -\frac{3}{z^2}$$

$$\frac{3}{18}$$

Вычислите рационально.

$$124 - (24 - 50) =$$

$$98 - (-15 - 42) =$$



$$9 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) = \lim_{z \rightarrow -i} \frac{e^{-3z}}{z^2} = \frac{e^{3z}}{-i^2} = -e^{3i};$$

А как быть если необходимо из числа вычесть разность чисел?

$$124 - (24 - 50) = 124 - (24 + (-50)) =$$

$$124 - 24 - (-50) = 124 - 24 + 50 = 150$$

Или из числа вычесть сумму двух отрицательных чисел?

$$98 - (-15 - 42) = 98 + 15 + 42 = 140 + 15 = 155$$

$$[f(z); 0] \lim_{z \rightarrow 0} \frac{d(z^2 \cdot f(z))}{dz} = \frac{-8 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) \cdot \operatorname{arctg}\left(\frac{3\pi}{2} - 2a\right) + \operatorname{tg}^3\left(\frac{5\pi}{2} + 3a\right) \cdot (-1 + (0 + 3i + 1))}{-i^2 (z+i)^2}$$

# Правила!!!

Если перед скобками стоит знак «+», то скобки можно опустить, не меняя знаки в скобках.

$$\text{Например, } 245 + (45 - 36 - 19) = 245 + 45 - 36 - 19.$$

Правило 2: Если перед скобками стоит знак «-», то знаки в скобках меняют на противоположные и скобки отбрасывают.

$$\text{Например, } 49 - (-15 + 25 - 63) = 49 + 15 - 25 + 63.$$

The background contains several hand-drawn mathematical diagrams and formulas. At the top left, there is a complex limit expression:  $9 \sin\left(\frac{\pi}{2} - 8a\right) = \lim_{z \rightarrow -i} \frac{e^{-3z}}{z^2} = \frac{e^{3z}}{-i^2} = -e^{3i}$ . Below it, another limit is shown:  $\lim_{z \rightarrow 0} \frac{e^z}{z^2} = \frac{1}{2}$ . To the right, there is a diagram of a hyperboloid of one sheet with axes labeled  $x$ ,  $y$ , and  $z$ . Below the hyperboloid, there are more formulas:  $[f(x); 0] \lim_{x \rightarrow 0} \frac{d(x^2 \cdot f(x))}{dx} = \arctg\left(\frac{3\pi}{2} - 2a\right) + \operatorname{tg}^3\left(\frac{5\pi}{2} + 3a\right) - i^2 \frac{1}{(z+i)^2}$ .

# Вычислите устно!!!

$$5,7 + (8,1 - 4,7) =$$

$$- 6,1 + (-4,8 + 6,1) =$$

$$3,39 - (1,39 - 4,5) =$$

$$- 0,56 + (3,8 - 2,44) =$$

$$3,7 - (-5,3 + 3,7) =$$

$$-0,37 + (4,2 - 4,63) =$$

$$4,9 - (4,9 - 2,4) =$$

$$- 8,27 - (-3,4 + 3,73) =$$

$$6,8 + (-2,8 - 6,8) =$$

$$-2,78 + (7,78 - 1,3) =$$