

Дидактический материал по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс

Вариант № 1

A1. Упростите выражение а) $x^{\frac{1}{4}} \times x^{\frac{1}{2}}$; б) $a^2 \times (2a)^3$.

A2. Вычислите а) $3 \times \sqrt{16} - 2 \sqrt[3]{27}$; б) $(- \sqrt[4]{36})^4$ в) $2^{-4} \times 4$ г) $2 \times \sqrt[3]{8} \times \sqrt{16}$.

A3. Вычислите $2 \cos^2 \alpha - 2$, если $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

A4. Решите уравнение $3 \times 9^{x-1} = 27$.

A5. Найдите $\sin^2 \frac{3\alpha}{2}$, если $\cos 3\alpha = \frac{1}{5}$.

A6. Найдите значение выражения

$5 \cos x \times \sin 2x - 5 \cos 2x \times \sin x$, если $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \frac{3}{5}$.

A7. Решите неравенство а) $\frac{4}{9} < \left(\frac{2}{3}\right)^{1-x}$, б) $\left(\frac{16}{9}\right)^x \leq \frac{3}{4}$.

A8. Укажите область определения функции $y = \sqrt[12]{49 - \left(\frac{1}{7}\right)^{2-6x}}$.

B1. Вычислите $\frac{7 \cos\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)}{5 \sin(3\pi + \alpha)}$, если $\alpha = \frac{4\pi}{3}$.

B2. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2 - 13x + 10} = 4 - x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

B2. Решите уравнение $2^x - 4 \times (\sqrt{2})^x - 32 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их произведение.)

B2. Решите уравнение $9^x - 24 \times 3^x - 81 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их сумму.)

C1. Решите уравнение $\frac{4^{\cos^2 \frac{x}{2}}}{(\sqrt{2})^{\sin x}} = \left(2^{\sin \frac{x}{2}}\right)^{\sin \frac{x}{2}}$.

C2. Решите уравнение: $\cos 2x \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x} = 1$.

$\sin \frac{x}{3} = \left(\sqrt{25 - x^2}\right)^2 + x^2 - 25$

ВАРИАНТ № 2

A1. Упростите выражение а) $\left(25a^{10}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot 4\sqrt{x^4} ; \quad \frac{\sqrt{m^3}}{\sqrt{m^7}}$

A2. Вычислите $81^{\frac{1}{2}} - 3 \times 6^{\frac{1}{2}}$

A3. Решите уравнение $56^{27x-54}=1$.

A4. Найдите $\cos^2 \frac{\alpha}{2}$, если $\cos \alpha = -\frac{1}{2}$.

A5. Найдите значение выражения

$5 \cos x \times \sin 2x + 5 \cos 2x \times \sin x$, если $5 \cos\left(\frac{\pi}{2} + 3x\right) = -2$.

A6. Решите неравенство а) $2^{3-x} < 32$, б) $3^{2x} \leq \frac{1}{81}$

A7. Укажите область определения функции $y = \sqrt[4]{\left(\frac{3}{2}\right)^x - \frac{4}{9}}$.

B1. Решите уравнение: $\sqrt{9+2x-x^2} = x+1$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

B2. Решите уравнение $25^x - 120 \times 5^x - 625 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их сумму.)

B2. Решите уравнение $\sqrt[3]{10x+23} + 3\sqrt[6]{10x+23} - 10 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите произведение всех его корней.)

C1. Решите уравнение: $\sqrt{4(1-\cos x) + \cos^2 x + \sin^2 x} = 1$.

C2. Решите уравнение $3^{\sin^2 x} \times (\sqrt{3})^{\sqrt{3} \sin x} = \sqrt{27}$.

C3. Решите уравнение $\operatorname{tg}^2 \frac{\pi x}{2} \times \sqrt{5x+3-2x^2} = 0$

ВАРИАНТ № 3

A1. Представьте выражение $16^2 \times 2^{-2}$ в виде степени с основанием 2.

A2. Вычислите а) $\frac{3\sqrt{16}}{\sqrt[3]{8}}$. б) $3 \times \sqrt{\frac{4}{81}} - 2$.

A3. Решите уравнение $2 \times 2^{x+4} = 8$.

A4. Упростите выражение $\frac{a^6}{2a^3}$.

A5. Упростите выражение $\cos 4\alpha \times \sin 6\alpha - \sin 4\alpha \times \cos 6\alpha - 2\sin 10\alpha$.

A6. Найдите значение выражения $3\cos x \times \sin 2x - 3\cos 2x \times \sin x$, если $\sin(3\pi + x) = -\frac{2}{3}$.

A7. Решите неравенство а) $\frac{4}{9} < \left(\frac{2}{3}\right)^{1-x}$. б) $3^{2x} \leq \frac{1}{81}$.

A8. Укажите область определения функции $y = \sqrt[4]{\left(\frac{3}{2}\right)^x - \frac{4}{9}}$.

B1. Решите уравнение: $2x = \sqrt{3x^2 - 4x + 5}$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

B2. Решите уравнение $36^x + 30 \times 6^x - 216 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их сумму.)

B2. Решите уравнение $\sqrt[3]{5x+329} + 4\sqrt[6]{5x+329} - 21 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите произведение всех его корней.)

C1. Решите уравнение: $\cos 2x \times \sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 x} = 1$.

C2. Решите уравнение $9^{\sin^2 \frac{x}{2}} \times (\sqrt{3})^{-\sin x} = \left(3^{\cos \frac{x}{2}}\right)^{\cos \frac{x}{2}}$.

C3. Решите уравнение $\cos \frac{x}{2} = \left(\sqrt{16 - x^2}\right)^2 + x^2 - 16$

ВАРИАНТ № 4

A1. Упростите выражение а) $\frac{6m^{0,4}}{2m^{0,2}}$. б) $2\sqrt[3]{x^4} \times \sqrt[3]{x^2}$; $\left(\sqrt{m^3}\right)^4$.

A2. Вычислите $36^{0,5} - 144^{0,5}$.

A3. Решите уравнение $(12)^{8x+4} = 1$.

A4. Вычислите $\cos(3\alpha)$, если $\cos\frac{3\alpha}{2} = \frac{3}{4}$.

A5. Найдите значение выражения $5\sin 2x \times \sin x + 5\cos 2x \times \cos x$, если $5\cos(5\pi - x) = 3$.

A6. Решите неравенство а) $\frac{1}{36} \geq \left(\frac{1}{6}\right)^{x+5}$, б) $\left(\frac{125}{8}\right)^x \geq \frac{2}{5}$

A7. Укажите область определения функции $y = \sqrt{6^{-x+3} - \frac{1}{36}}$.

B1. Решите уравнение: $-3x = \sqrt{2+x-x^2}$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

B2. Решите уравнение $4^x - 14 \times 2^x - 32 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их сумму.)

B2. Решите уравнение $\sqrt[4]{2x-13} + 4\sqrt[8]{2x-13} - 12 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите произведение всех его корней.)

C1. Решите уравнение: $1 - \sqrt{\sin x(\sin x - 4) + 4} = \cos^2 x$.

C2. Решите уравнение $3^{\cos^2\left(x+\frac{\pi}{4}\right)} = \frac{\sqrt{3^3}}{(\sqrt{3})^{\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)}}$.

C3. Решите уравнение $\operatorname{ctg}^2 \frac{\pi x}{2} \times \sqrt{12-5x-2x^2} = 0$

ВАРИАНТ № 5

A1. Найдите значение выражения $a^{-6} \times a^5$ при $a = 0,5$.

A2. Вычислите а) $3 \times \sqrt[4]{16} - \sqrt{144}$. б) $3 \times \sqrt{18} \times \sqrt{2}$.

A3. Упростите выражение $(16x)^{0,5}$.

A4. Решите уравнение $(0,3)^{2x+6} = 0,027$.

A5. Вычислите $5 - 6 \cos^2 \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{3}{8}$.

A6. Найдите значение выражения

$3 \sin 2x \times \sin x - 3 \cos 2x \times \cos x$, если $\cos(3\pi - 3x) = \frac{2}{3}$.

A8. Укажите область определения функции $y = \sqrt{27 - \left(\frac{1}{3}\right)^{x+3}}$.

A6. Решите неравенство а) $\left(\frac{13}{2}\right)^{4-3x} > 1$, б) $\left(\frac{1}{9}\right)^{2x-5} > 9^{x-3}$.

B1. Решите уравнение: $\sqrt{x^2 + 8} - 1 = 2x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

B2. Решите уравнение $16^x - 60 \times 4^x - 256 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их сумму.)

B2. Решите уравнение $\sqrt{3x+21} + 2\sqrt[4]{3x+21} - 15 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите произведение всех его корней.)

C1. Решите уравнение: $(\cos 2x - 2) \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x} = -1$.

C2. Решите уравнение $\frac{\left(3^{\cos x}\right)^{\cos x}}{\left(\sqrt{3}\right)^{\sqrt{3} \cos x}} = \sqrt{27}$.

C3. Решите уравнение $\sin 2x = \left(\sqrt{9 - x^2}\right)^2 + x^2 - 9$

ВАРИАНТ № 6

A1. Упростите выражение а) $a^{1,5} \times a^{-0,5}$ б) $24^{\frac{1}{2}} \times 6^{\frac{1}{2}}$.

A2. Упростите выражение а) $\frac{4 \times \sqrt[5]{x^2}}{\sqrt[5]{x^7}}$ б) $\frac{\sqrt{16m^4}}{\sqrt{9m^8}}$

A3. Решите уравнение $(0,5)^{x+5} = 0,25$.

A4. Найдите значение выражения $-\operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$, если $x = \frac{\pi}{6}$.

A5. Найдите значение выражения

$3\sin x \times \sin 3x - 3\cos x \times \cos 3x$, если $3\cos(4\pi - 4x) = -1$.

A6. Решите неравенство а) $3^{x-3} \geq \left(\frac{1}{3}\right)^{2x}$ б) $\left(\frac{13}{2}\right)^{4-3x} > 1$.

A7. Укажите область определения функции $y = \sqrt{27 - \left(\frac{1}{3}\right)^{x+3}}$.

B1. Решите уравнение: $\sqrt{4 - 6x - x^2} = x + 4$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

B2. Решите уравнение $3^x - 78 \times (\sqrt{3})^x - 243 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их сумму.)

C1. Решите уравнение: $\sqrt{29 - 4\cos^2 x - 20\sin x} = 3\sin^2 x$.

C2. Решите уравнение $27^{\sin^2 \frac{x}{2}} \times 3^{\cos^2 \frac{x}{2}} = 9^{\sin x}$.

C3. Решите уравнение $\sqrt{\cos \pi x + x^4 - 8x^2 + 16} = 4 - x^2$

ВАРИАНТ № 7

A1. Найдите значение выражения $3^{3a} \times 3^{-a}$ при $a = 2$.

A2. Вычислите а) $\sqrt{121} - \sqrt[3]{27}$, б) $\frac{3 \times \sqrt{216}}{\sqrt{6}}$.

A3. Решите уравнение $\left(\frac{1}{7}\right)^{x+8} = 7^2$.

A3. Упростите выражение $\frac{x^{1,5}}{x^{0,5}}$.

A4. Найдите значение выражения $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \operatorname{ctg}(2\pi - x)$, если $x = \frac{\pi}{2}$.

A5. Найдите значение выражения

$7 \cos 2x \times \cos x + 7 \sin 2x \times \sin x$, если $7 \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 2$.

A6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{3^{2x-3} - 1}$.

A7. Решите неравенство а) $\left(\frac{5}{6}\right)^{3+2x} > \frac{36}{25}$, б) $\left(\frac{25}{24}\right)^{3-4x} \leq 1$.

B1. Решите уравнение: $2x = \sqrt{4 - x + x^2}$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

B2. Решите уравнение $3^x + 18 \times (\sqrt{3})^x - 243 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их произведение.)

C1. Решите уравнение: $\sqrt{1 + \cos 2x} = \frac{3}{2} - \sin^2 x$.

C2. Решите уравнение $\frac{8^{\cos^2 \frac{x}{2}}}{4^{\sin x}} = \frac{1}{2^{\sin^2 \frac{x}{2}}}$.

C3. Решите уравнение $\cos 2x = x^2 - 4 + \left(\sqrt{4 - x^2}\right)^2$

ВАРИАНТ № 8

A1. Упростите выражение а) $(9a)^{\frac{1}{2}} \times a^{\frac{1}{2}}$, $\sqrt[3]{x^7} \times \sqrt[3]{x^8}$ в) $\sqrt[3]{2a^2} \times \sqrt[3]{4a}$.

A2. Вычислите $2 \times \left(\frac{1}{49}\right)^{\frac{1}{2}} - 4^0$.

A3. Решите уравнение $64^x = 2^{18}$.

A4. Упростите выражение $2 \sin\left(3\pi + \frac{x}{2}\right) \cos\left(4\pi - \frac{x}{2}\right)$.

A5. Найдите значение выражения

$1,5 \sin x \times \sin 3x + 1,5 \cos 3x \times \cos x$, если $4 \sin\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) = -2$.

A6. Укажите область определения функции $y = \sqrt[4]{\left(\frac{3}{2}\right)^x - \frac{4}{9}}$.

A7. Решите неравенство а) $\left(\frac{11}{12}\right)^{8-5x} \geq 1$, б) $6^{8x} \leq \frac{1}{216}$.

B1. Решите уравнение: $\sqrt{x^2 - 4x} - x = 2$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

B2. Решите уравнение $2^x + 12 \times (\sqrt{2})^x - 64 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их произведение.)

C1. Решите уравнение: $\sqrt{9 + 20(1 - \cos x) - 4 \sin^2 x} = 3 \cos^2 x$.

C2. Решите уравнение $2^{\sin^2 x} \times (\sqrt{2})^{\sqrt{2} \sin x} = 2$.

C3. Решите уравнение $\sqrt{16 \sin \pi x + x^4 - 8x^2} = 4 - x^2$

ВАРИАНТ № 9

A1. Вычислите $16^{\frac{1}{2}} \times 2^{-5^0}$; б) $(\sqrt{12})^4$.

A2. Вычислите $\frac{6 \times \sqrt[3]{270}}{\sqrt[3]{10}}$.

A3. Упростите выражение $\left(a^{\frac{3}{2}} \div \frac{3}{5}\right)^3$.

A4. Решите уравнение $5 \times 5^{x+3} = 25$.

A5. Упростите выражение $\cos(540^\circ + \alpha) + \cos 180^\circ + \cos(180^\circ - \alpha)$.

A6. Найдите значение выражения

$1,5 \cos x \times \sin 3x - 1,5 \cos 3x \times \sin x$, если $6 \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) = 2$.

A7. Решите неравенство а) $\left(\frac{1}{9}\right)^{2-x} < \frac{1}{3}$, б) $\left(\frac{1}{4}\right)^{2-x} < \frac{1}{2}$.

A8. Укажите область определения функции $y = \frac{3}{\sqrt[4]{5^{5-x} - \frac{1}{25}}}$.

B1. Решите уравнение: $\sqrt{3x^2 - 13x + x} = 3$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

B2. Решите уравнение $5^x - 20 \times (\sqrt{5})^x - 125 = 0$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их произведение.)

C1. Решите уравнение: $\sqrt{1 - \cos 2x} = 1,5 - \cos^2 x$.

C2. Решите уравнение $\frac{16^{\sin^2 \frac{x}{2}}}{8^{\sin x}} = \left(\frac{1}{4}\right)^{\cos^2 \frac{x}{2}}$.

C3. Решите уравнение $\sin \frac{x}{2} = x^2 - 49 + \left(\sqrt{49 - x^2}\right)^2$

ВАРИАНТ № 10**A1.** Упростите выражение $a^3 \times (2a)^2$.**A2.** Упростите выражение а) $\left(2 \times \sqrt{x^3}\right)^4$ б) $3 \times \sqrt{x^5}$.**A3.** Вычислите $\frac{128^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}}}$.**A4.** Решите уравнение: $3^x = \frac{1}{9}$.**A5.** Упростите выражение $\sin\left(\frac{5\pi}{2} - \frac{x}{2}\right) + \sin\frac{\pi}{6} + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2}\right)$.**A6.** Найдите значение выражения

$$4\sin 3x \times \sin 2x - 4\cos 2x \times \cos 3x, \text{ если } 4\sin\left(\frac{3\pi}{2} - 5x\right) = 1.$$

A7. Решите неравенство а) $\left(\frac{1}{4}\right)^{2-x} < \frac{1}{2}$, б) $4^{7x} > \frac{1}{64}$.**A8.** Укажите область определения функции $y = \frac{x+4}{\sqrt{3 - \left(\frac{1}{3}\right)^{2-3x}}}$.**B1.** Решите уравнение: $\sqrt{17x - x^2} + 5 = x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).**C1.** Решите уравнение: $\sqrt{25 + 9\sin^2 x - 30\sin x + 2\cos^2 x} = 2$.**C2.** Решите уравнение: $\left(2 \times 2^{\sin^2 x}\right)^{\sqrt{2}} = 8^{\sin x}$.**C3.** Решите уравнение: $\sqrt{x^2 - x - 5 - \cos^2 x} = \sin x$ **Решение показательных неравенств и уравнений.****№1. Решите неравенства**а) $\left(\frac{125}{8}\right)^x \geq \frac{2}{5}$; б) $4^{7x} > \frac{1}{64}$; в) $\left(\frac{11}{12}\right)^{8-5x} \geq 1$; г) $\left(\frac{5}{6}\right)^{3+2x} > \frac{36}{25}$; д)

$$\left(\frac{25}{24}\right)^{3-4x} \leq 1;$$

е) $\left(\frac{2}{3}\right)^{5+2x} < \frac{8}{27}$; ё) $6^{8x} \leq \frac{1}{216}$; ж) $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+3} > 9^{x-5}$; з) $\left(\frac{1}{9}\right)^{2x-5} > 9^{x-3}$;и) $\left(\frac{6}{7}\right)^{2x-7} - \frac{7}{6} < 0$; к) $\left(\frac{4}{7}\right)^{3x-2} < \left(\frac{49}{16}\right)^{x+6}$; л) $\left(\frac{1}{9}\right)^{3-x} > \frac{1}{3}$; м)

$$\left(\frac{5}{6}\right)^{3-2x} > \frac{36}{25}$$

$$\begin{aligned} \text{н)} 3^{x-3} &\geq \left(\frac{1}{3}\right)^{2x}; \quad \text{о)} \frac{4}{9} < \left(\frac{2}{3}\right)^{1-x}; \quad \text{п)} 3^{2x} \leq \frac{1}{81}; \quad \text{р)} \left(\frac{13}{2}\right)^{4-3x} > 1; \quad \text{с)} \\ \left(\frac{16}{9}\right)^x &\leq \frac{3}{4}; \\ \text{т)} \left(\frac{6}{7}\right)^{2x-3} &\leq 1; \quad \text{у)} \frac{1}{36} \geq \left(\frac{1}{6}\right)^{x+5} \quad \text{ф)} \left(\frac{1}{4}\right)^{2-x} < \frac{1}{2}; \quad \text{х)} \left(\frac{1}{9}\right)^{2-x} < \frac{1}{3}. \end{aligned}$$

№2 Укажите область определения функции

$$\begin{aligned} \text{а)} y &= \sqrt{6^{-x+3} - \frac{1}{36}}; \\ \text{б)} y &= \sqrt[4]{\left(\frac{3}{2}\right)^x - \frac{4}{9}}; \quad \text{в)} y = \sqrt{3^{2x-3} - 1}; \quad \text{г)} y = \sqrt[4]{\left(\frac{3}{2}\right)^x - \frac{4}{9}}; \quad \text{д)} \\ y &= \sqrt{27 - \left(\frac{1}{3}\right)^{x+3}}; \\ \text{е)} y &= \sqrt[6]{3 - \left(\frac{1}{3}\right)^{2-3x}}; \quad \text{ё)} y = \sqrt[12]{49 - \left(\frac{1}{7}\right)^{2-6x}}; \quad \text{ж)} y = \sqrt[10]{3^{x-3} - \left(\frac{1}{3}\right)^{2x}}; \\ \text{з)} y &= \frac{3}{\sqrt[4]{5^{5-x} - \frac{1}{25}}}; \quad \text{и)} y = \frac{x+4}{\sqrt{3 - \left(\frac{1}{3}\right)^{2-3x}}}. \end{aligned}$$

№3 Решите уравнения.

$$\begin{aligned} \text{а)} 56^{27x-54} &= 1. \quad \text{б)} 2 \times 2^{x+4} = 8. \quad \text{в)} (12)^{8x+4} = 1. \quad \text{г)} (0,3)^{2x+6} = 0,027. \\ \text{д)} (0,5)^{x+5} &= 0,25. \quad \text{е)} \left(\frac{1}{7}\right)^{x+8} = 7^2; \quad \text{ж)} 64^x = 2^{18}; \quad \text{з)} 5 \times 5^{x+3} = 25; \\ \text{и)} } 3^x &= \frac{1}{9}. \end{aligned}$$

№4 Решите уравнения. Если уравнение имеет более одного корня, то запишите их произведение.

$$\begin{aligned} \text{а)} } 2^x - 4 \times (\sqrt{2})^x - 32 &= 0; \\ \text{б)} } 9^x - 24 \times 3^x - 81 &= 0; \\ \text{в)} } 3^x + 18 \times (\sqrt{3})^x - 243 &= 0; \\ \text{г)} } 5^x - 20 \times (\sqrt{5})^x - 125 &= 0; \\ \text{д)} } 4^x - 14 \times 2^x - 32 &= 0; \\ \text{е)} } 2^x + 12 \times (\sqrt{2})^x - 64 &= 0; \\ \text{ж)} } 16^x - 60 \times 4^x - 256 &= 0; \\ \text{з)} } 36^x + 30 \times 6^x - 216 &= 0. \end{aligned}$$

Преобразование степенных и иррациональных выражений

№1 Вычислите:

а) $3 \times 8^{\frac{2}{3}} - (8^2)^{\frac{1}{3}}$. б) $(3 \times \sqrt[3]{64})^2$. в) $2 \times (0,3^2)^{\frac{3}{2}}$. г) $\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{4} - 2 \sqrt[3]{27}$

д) $\frac{8^{\frac{2}{3}}}{32^{\frac{3}{2}}}$. е) $\frac{\sqrt[3]{320}}{4\sqrt[3]{5}}$. ж) $(0,0016 \times 81)^{\frac{1}{4}}$. з) $\left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}}$. и) $4 \times \sqrt[3]{\frac{540}{20}}$.

к) $\sqrt[3]{12 \times 32 \times 8}$.

л) $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$. м) $\sqrt[3]{18} \times \sqrt[3]{-12}$. н) $\sqrt[3]{-108} \times \sqrt[3]{2}$. о) $5 - 27^{\frac{2}{3}} : 8^{\frac{1}{3}}$.

п) $4\sqrt[3]{25} \times 2\sqrt[3]{40}$.

№2. Упростите выражение

а) $\sqrt[4]{2a^5 \times 8a^7}$. б) $9a^{\frac{2}{3}} : \left(27a^{\frac{1}{6}}\right)^{\frac{1}{2}}$. в) $\sqrt[4]{\frac{16a^9}{4a}}$.

г) $\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}}}$; д) $k^{5,1} \times 3k^{-0,1}$; е) $\sqrt[4]{a^3} \times \sqrt[4]{16a^6}$; ж) $\left(8\sqrt[3]{x^4}\right)^2$;

з) $8p^{\frac{3}{4}} - 2\left(p^{\frac{1}{4}}\right)^3$

и) $\left(4x^6 \times 9x^2\right)^{\frac{1}{2}}$. к) $a^{\frac{16}{9}} : a^{\frac{4}{3}}$; л) $\left(25x^4\right)^{0,5}$; м) $\sqrt[7]{3^{21}z^{14}}$; н) $5^{1,5} \times 5^{-0,3}$.