Алгебра 10 класс,
С.М.Никольский

Контрольная работа «Корень степени n»

Учитель математики
высшей квалификационной категории
МОУ Левобережная средняя школа
г. Тутаева
Борисова Елена Леонидовна

http://linda6035.ucoz.ru/

1 вариант

1. Верно ли равенство:
   а) $\sqrt[4]{2^4}=2$; б) $\sqrt[4]{(-3)^4}=-3$; в) $\sqrt[4]{(-4)^4}=4$; г) $\sqrt[4]{5^4}=-5$?

2. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:
   а) $\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$; б) $\frac{6}{\sqrt[3]{5}+1}$; в) $\frac{3}{\sqrt[3]{16}+\sqrt[3]{4}+1}$.

3. Вычислите:
   а) $\sqrt[4]{312^2+2\cdot312\cdot313+313^2}$;
   б) $\sqrt[3]{1987^3-3\cdot1987^2\cdot987+3\cdot1987\cdot987^2-987^3}$.

4. Упростите выражение $(\sqrt[4]{a}-\sqrt[4]{b})(\sqrt[4]{a}+\sqrt[4]{b})(\sqrt{a}+\sqrt{b})$.

5*. Вычислите $\sqrt[3]{27}-\sqrt[4]{81}+\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}-\sqrt[4]{25}-\sqrt[4]{9}$.

6*. Найдите значение выражения $\sqrt[4]{x\sqrt[3]{x\sqrt{x}}}$ при $x=\sqrt[3]{4^4}$.

7*. Велосипедист и пешеход отправились одновременно из пункта A в пункт B. Скорость велосипедиста была в 2 раза больше скорости пешехода, но в пути он сделал остановку для устранения поломки велосипеда и поэтому в пункт B прибыл лишь на 5 мин раньше пешехода, который на весь путь затратил 40 мин. Сколько минут велосипедист устранял поломку велосипеда?

2 вариант

1. Верно ли равенство:
   а) $\sqrt[6]{3^6}=-3$; б) $\sqrt[6]{4^6}=4$; в) $\sqrt[6]{(-5)^6}=5$; г) $\sqrt[6]{(-6)^6}=-6$?

2. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:
   а) $\frac{5}{\sqrt[3]{3}}$; б) $\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}-1}$; в) $\frac{6}{\sqrt[3]{25}-\sqrt[3]{5}+1}$.

3. Вычислите:
   а) $\sqrt[4]{800^2-2\cdot800\cdot175+175^2}$;
   б) $\sqrt[3]{789^3+3\cdot789^2\cdot211+3\cdot789\cdot211^2+211^3}$.

4. Упростите выражение $(\sqrt{x}+\sqrt{y})(\sqrt[4]{x}-\sqrt[4]{y})(\sqrt[4]{x}+\sqrt[4]{y})$.

5*. Вычислите $\sqrt[3]{125}-\sqrt[4]{625}+\frac{4}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}-\sqrt[4]{36}+\sqrt[4]{4}$.

6*. Найдите значение выражения $\sqrt[4]{x\sqrt{x\sqrt[3]{x}}}$ при $x=\sqrt[5]{27^4}$.

7*. Велосипедист и мотоциклист отправились одновременно из пункта A в пункт B. Скорость мотоциклиста была в 3 раза больше скорости велосипедиста, но в пути он сделал остановку для устранения поломки мотоцикла и поэтому в пункт B прибыл на 5 мин позже велосипедиста, который на весь путь затратил 60 мин. Сколько минут мотоциклист устранял поломку мотоцикла?

http://linda6035.ucoz.ru/

3 вариант

1. Верно ли равенство:

   а) $\sqrt[10]{4^{10}} = 4$; б) $\sqrt[10]{(-5)^{10}} = 5$;

   в) $\sqrt[10]{6^{10}} = -6$; г) $\sqrt[10]{(-7)^{10}} = -7$?

2. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:

   а) $\frac{5}{\sqrt[3]{4}}$; б) $\frac{\sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{6}+1}$; в) $\frac{3}{\sqrt[3]{49}+\sqrt[3]{7}+1}$.

3. Вычислите:

   а) $\sqrt[4]{2002^2+2\cdot 2002\cdot 498+498^2}$;

   б) $\sqrt[3]{2001^3-3\cdot 2001^2\cdot 189+3\cdot 2001\cdot 189^2-189^3}$.

4. Упростите выражение

$$(\sqrt[6]{a}-\sqrt[6]{b})(\sqrt[3]{a}+\sqrt[6]{ab}+\sqrt[3]{b})(\sqrt{a}+\sqrt{b}).$$

5*. Вычислите

$$\sqrt[3]{75}-\sqrt[3]{3}\cdot\left(\sqrt[3]{5}\right)^2+\frac{13}{\sqrt[3]{49}-\sqrt[3]{42}+\sqrt[3]{36}}-\sqrt[6]{49}-\sqrt[6]{36}.$$

6*. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{x\sqrt[4]{x\sqrt{x}}}$ при $x=\sqrt[11]{125^8}$.

7*. Моторная лодка проходит расстояние между пристанями A и B по течению реки за 20 мин, а против течения за 1 ч. Во сколько раз собственная скорость моторной лодки больше скорости течения реки?

4 вариант

1. Верно ли равенство:

   а) $\sqrt[8]{5^8} = -5$; б) $\sqrt[8]{6^8} = 6$;

   в) $\sqrt[8]{(-7)^8} = -7$; г) $\sqrt[8]{(-8)^8} = 8$?

2. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:

   а) $\frac{2}{\sqrt[3]{9}}$; б) $\frac{\sqrt[3]{7}}{\sqrt[3]{7}-1}$; в) $\frac{5}{\sqrt[3]{36}-\sqrt[3]{6}+1}$.

3. Вычислите:

4. Упростите выражение

$$(\sqrt{x}-\sqrt{y})(\sqrt[6]{x}+\sqrt[6]{y})(\sqrt[3]{x}-\sqrt[6]{xy}+\sqrt[3]{y}).$$

5*. Вычислите

$$\sqrt[3]{48}-\sqrt[3]{3}\cdot(\sqrt[3]{4})^2+\frac{1}{\sqrt[3]{36}+\sqrt[3]{30}+\sqrt[3]{25}}+\sqrt[6]{25}-\sqrt[6]{36}.$$

6*. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{x\sqrt{x\sqrt[4]{x}}}$ при $x=\sqrt[13]{27^8}$.

7*. Моторная лодка проходит расстояние между пристанями A и B по течению реки за 25 мин, а против течения за 50 мин. Во сколько раз собственная скорость моторной лодки больше скорости течения реки?

http://linda6035.ucoz.ru/

Ответы к контрольной работе

К—2. I вар. 1. а) Да; б) нет; в) да; г) нет. **2.** а) $\frac{3\sqrt[3]{25}}{5}$; б) $\sqrt[3]{25}-\sqrt[3]{5}+1$; в) $\sqrt[3]{4}-1$. **3.** а) 25; б) 1000. **4.** $a-b$. **5.** 0. **6.** 2. **7.** 15 мин. **II вар. 1.** а) Нет; б) да; в) да; г) нет. **2.** а) $\frac{5\sqrt[3]{9}}{3}$; б) $2+\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}$; в) $\sqrt[3]{5}+1$. **3.** а) 25; б) 1000. **4.** $x-y$. **5.** 0. **6.** 3. **7.** 45 мин. **III вар. 1.** а) Да; б) да; в) нет; г) нет. **2.** а) $\frac{5\sqrt[3]{2}}{2}$; б) $\frac{6-\sqrt[3]{36}+\sqrt[3]{6}}{7}$; в) $\frac{\sqrt[3]{7}-1}{2}$. **3.** а) 50; б) 1812. **4.** $a-b$. **5.** 0. **6.** 5. **7.** В 2 раза. **IV вар. 1.** а) Нет; б) да; в) нет; г) да. **2.** а) $\frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$; б) $\frac{7+\sqrt[3]{49}+\sqrt[3]{7}}{6}$; в) $\frac{5(\sqrt[3]{6}+1)}{7}$. **3.** а) 40; б) 2002. **4.** $x-y$. **5.** 0. **6.** 3. **7.** В 3 раза.

http://linda6035.ucoz.ru/

Интернет-ресурсы:

•Рамка http://img-fotki.yandex.ru/get/9254/112424586.92e/0_d3a88_7f4a30dc_orig.png

•Линия http://img-fotki.yandex.ru/get/9320/16969765.22c/0_8f6e7_6c5fd1e5_M.png

•Автор шаблона презентации Фокина Лидия Петровна **Сайт** *http://linda6035.ucoz.ru/*

• Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс : базовый и профил. уровни / М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2011. -159с

•Учебник http://icom-agency.ru/prefix/proshivka-42-dlya-xperia-zl-2.jpg