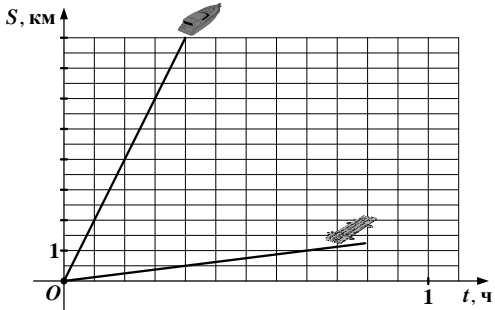
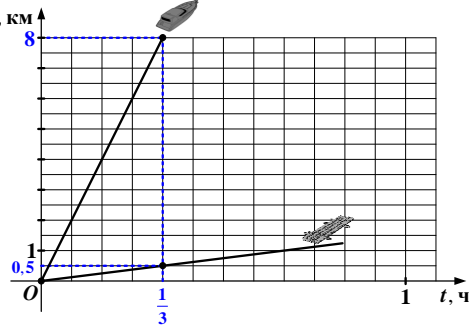


| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|---|---|---|
| | | $AM = R + 3$. По теореме Пифагора найдем радиус окружности: $AO^2 = OB^2 + AB^2$, $(2R + 3)^2 = R^2 + (4\sqrt{15})^2$, $4R^2 + 12R + 9 = R^2 + 240$, $R^2 + 4R - 77 = 0$ (1). Решим уравнение (1): $\frac{D}{4} = 81$, $R_1 = 7$, $R_2 = -11$. Радиус окружности равен 7. Ответ: 3 | |
| Выражения и их преобразования. Разложение многочлена на множители | А8. Разложите на множители выражение $196 - (3 - a)^2$. 1) $(\sqrt{187} - a)(\sqrt{187} + a)$; 2) $(11 - a)(17 - a)$; 3) $(11 - a)(17 + a)$; 4) $(11 + a)(17 - a)$; 5) $(11 + a)(17 + a)$ | Задание на проверку умения раскладывать многочлен на множители с помощью формулы разности квадратов: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$. Решение: Поскольку $196 = 14^2$, то $196 - (3 - a)^2 = 14^2 - (3 - a)^2 =$ $= (14 - (3 - a))(14 + (3 - a)) =$ $= (11 + a)(17 - a)$. Ответ: 4 | Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Д. А. Карпикова. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 367 с. : ил. (П. 19, с. 233–246)***; Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 318 с. : ил. (Гл. 5, п. 5.3, с. 167–170)***; Арефьева, И. Г. Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. Н. Пирютко. – Минск : Народная асвета, 2017. – 313 с. : ил. (Гл. 2, § 14, с. 125–140) |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|---|---|--|
| <p>Координаты и функции. График. Графики реальных процессов</p> | <p>A9. От пристани одновременно по течению реки отходит плот и против течения реки отправляется катер. На рисунке приведены графики их движения. Определите собственную скорость катера (в км/ч).</p>  <p>1) 25,5 км/ч; 2) 22,5 км/ч; 3) 24 км/ч; 4) 26 км/ч; 5) 23,5 км/ч</p> | <p>Задание на проверку умения определять скорость движения, используя данные графика. Решение:</p>  <p>Известно, что при равномерном движении $v = \frac{S}{t}$.</p> <p>Используя данные рисунка, найдем скорость плота, которая равна скорости течения реки:</p> $v_{\text{плота}} = \frac{0,5 \text{ км}}{\frac{1}{3} \text{ ч}} = \frac{3}{2} \text{ км/ч} = 1,5 \text{ км/ч.}$ <p>Скорость катера против течения:</p> $v_{\text{к против т}} = \frac{8 \text{ км}}{\frac{1}{3} \text{ ч}} = 24 \text{ км/ч.}$ <p>Поскольку $v_{\text{к против т}} = v_{\text{к собственная}} - v_{\text{плота}}$, то</p> $v_{\text{к собственная}} = v_{\text{к против т}} + v_{\text{плота}}$ | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 318 с. : ил. (П. 21, с. 290–304; с. 171–172, № 569–570)***;</p> <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Д. А. Карпикова. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 367 с. : ил. (П. 7, с. 92–109; с. 103–104, № 227)***;</p> <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 397 с. : ил. (П. 1–2, с. 5–33, № 51–63);</p> <p>Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. Л. Б. Шнепермана. – 2-е изд., испр. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. – 328 с. : ил. (Гл. 9, п. 9.5, с. 249–256, № 9.71)***;</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 318 с. : ил. (Гл. 2, п. 2.5, с. 80–89, № 2.61–2.62)***;</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|---|--|
| | | $v_{\text{к собственная}} = 24 \text{ км/ч} + 1,5 \text{ км/ч},$ $v_{\text{к собственная}} = 25,5 \text{ км/ч}.$ Ответ: 1 | <p>Алгебра : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 287 с. : ил. (Гл. 1, п. 1.2, с. 11–20; с. 70, № 1.161);</p> <p>Герасимов, В. Д. Математика: учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Д. Герасимов, О. Н. Пирютко. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2018. – 320 с. : ил. (Гл. 5, § 2, с. 257–264);</p> <p>Арефьева, И. Г. Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. Н. Пирютко. – Минск : Народная асвета, 2017. – 313 с. : ил. (Гл. 3, § 19–20, с. 205–249)</p> |
| Координаты и функции. Арифметическая прогрессия | <p>A10. Если сумма n первых членов арифметической прогрессии выражается формулой $S_n = 3n^2 - n$, то второй член прогрессии равен:</p> <p>1) 12; 2) 10; 3) 2; 4) 6; 5) 8</p> | <p>Задание на проверку умения применять формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии для нахождения ее членов.</p> <p>Решение: Сумма n первых членов арифметической прогрессии (a_n) обозначается S_n, то есть $S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$.</p> <p>По формуле $S_n = 3n^2 - n$ найдем: $S_1 = 3 \cdot (1)^2 - 1 = 2$, значит, $a_1 = 2$. $S_2 = 3 \cdot (2)^2 - 2 = 10$. Поскольку $S_2 = a_1 + a_2$, то $a_2 = S_2 - a_1$, $a_2 = 10 - 2$, $a_2 = 8$.</p> <p>Ответ: 5</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 397 с. : ил. (П. 19, с. 223–234);</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 287 с. : ил. (Гл. 4, п. 4.3, с. 197–203)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

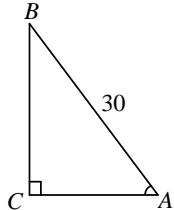
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|---|--|---|
| Уравнения и неравенства. Расстояние между двумя точками на координатной плоскости | <p>A11. Расстояние между точками $A(-3; 43)$ и $B(a; 43)$ координатной плоскости равно 24. Найдите сумму координат точки B, если $a < 0$.</p> <p>1) 27; 2) 16; 3) 21; 4) 43; 5) 64</p> | <p>Задание на проверку умения применять формулу для нахождения расстояния между двумя точками.</p> <p>Решение: Пусть $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$ – точки на координатной плоскости, тогда расстояние между этими двумя точками находится по формуле</p> $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}.$ <p>По условию расстояние между точками $A(-3; 43)$ и $B(a; 43)$ равно 24, тогда</p> $24 = \sqrt{(a - (-3))^2 + (43 - 43)^2},$ $24 = \sqrt{(a + 3)^2}, \quad 24 = a + 3 \quad (1).$ <p>Уравнение (1) имеет два корня: $a = 21$ или $a = -27$. Так как абсцисса точки B отрицательная, то $B(-27; 43)$. Сумма координат равна 16. Ответ: 2</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 397 с. : ил. (П. 14, с. 171–179);</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 287 с. : ил. (Гл. 3, п. 3.6, с. 169–174)</p> |
| Геометрические фигуры и их свойства. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | <p>A12. Длина гипотенузы прямоугольного треугольника равна 30, а косинус одного из острых углов равен 0,6. Найдите периметр треугольника.</p> <p>1) 50; 2) 54; 3) 72; 4) 60; 5) 36</p> | <p>Задание на проверку умения решать задачи, применяя определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника и теорему Пифагора.</p> <p>Решение: Пусть в прямоугольном треугольнике ABC: $\angle C = 90^\circ$, $\cos BAC = 0,6$ (см. рис.).</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Е. В. Масальской. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 407 с. : ил. (П. 28, с. 269–280)***;</p> <p>Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., перераб. – Минск : Нар.</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

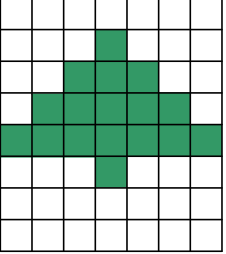
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|---|---|
| | |  <p>Тогда $\cos BAC = \frac{AC}{AB}$, $0,6 = \frac{AC}{30}$, $AC = 18$.</p> <p>По теореме Пифагора $AB^2 = AC^2 + BC^2$, $BC^2 = 30^2 - 18^2$, $BC^2 = (30-18)(30+18)$, $BC^2 = 12 \cdot 48$, $BC^2 = 6^2 \cdot 4^2$, $BC = 24$.</p> <p>Периметр треугольника ABC равен 72. Ответ: 3</p> | асвета, 2011. – 166 с. : ил. (Гл. 3, § 5, с. 145–160)*** |
| Уравнения и неравенства. Решение линейных уравнений | <p>A13. Решите уравнение</p> $x - 5 = \sqrt{10 + 4\sqrt{6}} - \sqrt{10 - 4\sqrt{6}}$ <p>1) 9; 2) 10; 3) 14; 4) 25; 5) 5</p> | <p>Задание на проверку умений решать линейные уравнения и выполнять действия с квадратными корнями.</p> <p>Решение:</p> <p>В уравнении $x - 5 = \sqrt{10 + 4\sqrt{6}} - \sqrt{10 - 4\sqrt{6}}$ преобразуем правую часть:</p> $\begin{aligned} & \sqrt{10 + 4\sqrt{6}} - \sqrt{10 - 4\sqrt{6}} = \\ & = \sqrt{(2 + \sqrt{6})^2} - \sqrt{(2 - \sqrt{6})^2} = \\ & = 2 + \sqrt{6} - 2 - \sqrt{6} . \end{aligned}$ <p>По определению модуля $a = \begin{cases} a, & a \geq 0, \\ -a, & a < 0 \end{cases}$</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Д. А. Карпикова. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 367 с. : ил. (П. 5, с. 70–79)***;</p> <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Е. В. Масальской. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 407 с. : ил. (П. 13, с. 121–128)***;</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения /</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|--|--|---|
| | | <p>имеем $2 + \sqrt{6} = 2 + \sqrt{6}$, поскольку $2 + \sqrt{6} > 0$ и $2 - \sqrt{6} = \sqrt{6} - 2$, так как $2 - \sqrt{6} < 0$.</p> <p>Тогда $\sqrt{10 + 4\sqrt{6}} - \sqrt{10 - 4\sqrt{6}} = 4$.</p> <p>Исходное уравнение примет вид: $x - 5 = 4$, тогда $x = 9$.</p> <p>Ответ: 1</p> | <p>Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 318 с. : ил. (Гл. 2, п. 2.2, с. 61–69)***;</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 310 с. : ил. (Гл. 4, п. 4.3, с. 109–118)***;</p> <p>Арефьева, И.Г. Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. Н. Пирютко. – Минск : Народная асвета, 2017. – 313 с. : ил. (Гл. 3, § 15, с. 146–159)</p> |
| <p>Выражения и их преобразования. Выражения с переменными</p> | <p>A14. На клетчатой бумаге с клетками размером $a \text{ см} \times a \text{ см}$ изображена фигура. Известно, что площадь этой фигуры составляет 25 % площади некоторой трапеции. Составьте выражение для нахождения площади трапеции в квадратных сантиметрах.</p>  <p>1) $85a^2 \text{ см}^2$; 2) $425a^2 \text{ см}^2$; 3) $4,25a^2 \text{ см}^2$; 4) $68a^2 \text{ см}^2$; 5) $25a^2 \text{ см}^2$</p> | <p>Задание на проверку умения составлять математическую модель текстовой задачи. Решение:</p> <p>Так как площадь одной клетки равна $a^2 \text{ см}^2$, то площадь изображенной фигуры равна $17a^2 \text{ см}^2$ и составляет (по условию) 25 %, или $\frac{1}{4}$, площади некоторой трапеции. Найдем площадь трапеции:</p> $17a^2 : \frac{1}{4} = 68a^2 \text{ (см}^2\text{)}.$ <p>Ответ: 4</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 318 с. : ил. (П. 10, с. 135–146)***;</p> <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Д. А. Карпикова. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 367 с. : ил. (П. 3, с. 41–55)***;</p> <p>Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. Л. Б. Шнепермана. – 2-е изд., испр. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. –</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

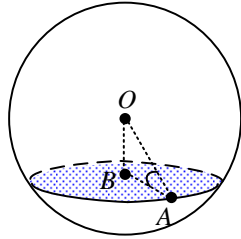
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|---|---|---|
| | | | <p>328 с. : ил. (Гл. 6, п. 6.3–6.4, с. 163–173)***;</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. – Минск : Нар. асвета, 2014. – 318 с. : ил. (Гл. 1, п. 1.2, с. 10–18)***;</p> <p>Герасимов, В. Д. Математика: учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Д. Герасимов, О. Н. Пирютко. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2018. – 320 с. : ил. (Гл. 2, § 1–2, с. 86–105);</p> <p>Арефьева, И. Г. Алгебра : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. Н. Пирютко. – Минск : Народная асвета, 2017. – 313 с. : ил. (Гл. 2, § 4, с. 44–53)</p> |
| <p>Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения. Теорема Виета</p> | <p>A15. Корни x_1 и x_2 уравнения $x^2 + px + q = 0$ удовлетворяют условиям: $x_1 + x_2 = 3$, $x_1^2 + x_2^2 = 5$. Найдите произведение чисел p и q.</p> <p>1) –3; 2) 6; 3) 5; 4) –15; 5) –6</p> | <p>Задание на проверку умения применять теорему Виета для решения задач. Решение: <i>Теорема Виета: если x_1, x_2 – корни приведенного квадратного уравнения $x^2 + px + q = 0$, то $x_1 + x_2 = -p$, $x_1 \cdot x_2 = q$.</i> По условию уравнение $x^2 + px + q = 0$ имеет два корня: x_1 и x_2. По теореме Виета находим: $x_1 + x_2 = -p$, $x_1 \cdot x_2 = q$. Так как по условию $x_1 + x_2 = 3$, то $p = -3$. Преобразуем выражение $x_1^2 + x_2^2$ к виду $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$. По условию</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Е. В. Масальской. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 407 с. : ил. (П. 21, с. 196–203)***;</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 310 с. : ил. (Гл. 5, п. 5.6, с. 195–201)***;</p> <p>Арефьева, И. Г. Алгебра : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения /</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|--|--|
| | | $x_1^2 + x_2^2 = 5$, тогда $5 = 9 - 2x_1x_2$, $x_1x_2 = 2$. Значит, $q = 2$. Произведение чисел p и q равно -6 . Ответ: 5 | И. Г. Арефьева, О. Н. Пирютко. – Минск : Народная асвета, 2018. – 269 с. : ил. (Гл. 2, § 9, с. 104–113) |
| Геометрические фигуры и их свойства. Шар | <p>A16. Через точку A на поверхности шара проведена секущая плоскость. Площадь полученного сечения равна 18. Угол между секущей плоскостью и радиусом шара, проведенным в точку A, равен 30°. Найдите площадь поверхности шара.</p> <p>1) 48; 2) 96; 3) 288; 4) 24π; 5) 12π</p> | <p>Задание на проверку умения находить площадь поверхности шара.</p> <p>Решение: <i>Шаром называется геометрическое тело, состоящее из сферы и части пространства, ограниченного этой сферой.</i> <i>Границей шара является сфера.</i> <i>Площадь сферы равна $S_{\text{сферы}} = 4\pi R^2$ (1), где R – радиус сферы.</i> <i>Сечение шара плоскостью есть круг, а основание перпендикуляра, проведенного из центра шара к плоскости сечения, есть центр круга, полученного в сечении.</i></p>  <p>По условию площадь круга, полученного в сечении, равна 18. Из формулы $S_{\text{кр}} = \pi \cdot r^2$, где r – радиус круга, найдем радиус круга $r = BA$, где точка B – центр сечения:</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 16–17, с. 211–239);</p> <p>Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 159 с. : ил. (Гл. 3, § 1, с. 94–110; § 4, с. 143–154)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

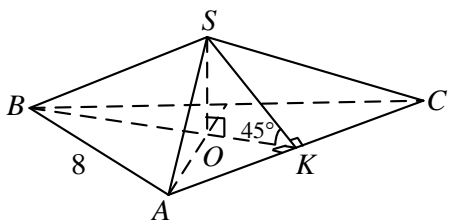
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|--|---|---|
| | | $18 = \pi \cdot (BA)^2, BA^2 = \frac{18}{\pi}, BA = \sqrt{\frac{18}{\pi}}.$ <p>Рассмотрим прямоугольный треугольник OBA, где точка O – центр шара:</p> $\angle OBA = 90^\circ, \angle OAB = 30^\circ, BA = \sqrt{\frac{18}{\pi}}.$ <p>Найдем радиус OA шара: $\cos OAB = \frac{BA}{OA}$,</p> $OA = \sqrt{\frac{18}{\pi}} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}, OA = 2\sqrt{\frac{6}{\pi}}.$ <p>Подставим в формулу (1) вместо R значение $2\sqrt{\frac{6}{\pi}}$, получим:</p> $S_{\text{пов. шара}} = 4\pi \cdot 4 \cdot \frac{6}{\pi}, S_{\text{пов. шара}} = 96.$ <p>Ответ: 2</p> | |
| Уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений | <p>A17. Найдите (в градусах) наибольший отрицательный корень уравнения $2 + \sqrt{2} \sin 5x = 1$.</p> <p>1) -26°; 2) -17°; 3) -9°; 4) -6°; 5) -45°</p> | <p>Задание на проверку умения решать простейшие тригонометрические уравнения. Решение:</p> <p>Преобразуем уравнение $2 + \sqrt{2} \sin 5x = 1$ к виду $\sin 5x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.</p> $\sin 5x = -\frac{\sqrt{2}}{2};$ $5x = (-1)^{k+1} \frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbf{Z};$ | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013. – 408 с. : ил. (П. 22, с. 315–323);</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 3-е изд., пересмотр. и испр. – Минск : Народная асвета, 2013. – 271 с. : ил. (Гл. 3, п. 3.7, с. 211–219)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|--|--|
| | | $x = (-1)^{k+1} \frac{\pi}{20} + \frac{\pi k}{5}, k \in \mathbf{Z};$ $x = (-1)^{k+1} 9^\circ + 36^\circ \cdot k, k \in \mathbf{Z}.$ <p>Наибольший отрицательный корень уравнения равен -9° при $k = 0$. Ответ: 3</p> | |
| <p>Геометрические фигуры и их свойства. Пирамида. Площадь боковой поверхности пирамиды</p> | <p>A18. Длина ребра основания правильной треугольной пирамиды равна 8, угол между боковой гранью и плоскостью основания равен 45°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.</p> <p>1) $32\sqrt{6}$; 2) $8\sqrt{6}$; 3) $16\sqrt{2}$; 4) $32\sqrt{3}$; 5) $16\sqrt{6}$</p> | <p>Задание на проверку умения находить площадь боковой поверхности пирамиды. Решение: <i>Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему:</i></p> $S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн}} \cdot l \quad (1).$ <p>Рассмотрим рисунок: $SABC$ – правильная треугольная пирамида, SO – ее высота. Основание ABC – равносторонний треугольник, $AB = 8$. Проведем $BK \perp AC$, $\angle SKB$ – линейный угол двугранного угла при ребре AC основания, $\angle SKB = 45^\circ$.</p>  <p>Найдем апофему SK из прямоугольного</p> | <p>Латогин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латогин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 9, с. 114–129);</p> <p>Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 159 с. : ил. (Гл. 1, § 3, с. 26–43)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|--|--|
| | | <p>треугольника SOK : $\cos SKO = \frac{OK}{SK}$,</p> $\cos 45^\circ = \frac{\frac{1}{3}BK}{SK}, \quad SK = \frac{4\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{\sqrt{2}}{1},$ $SK = \frac{4\sqrt{6}}{3}.$ <p>Периметр равностороннего треугольника ABC равен 24. Найдем площадь боковой поверхности пирамиды $SABC$ по формуле (1):</p> $S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot \frac{4\sqrt{6}}{3}, \quad S_{\text{бок}} = 16\sqrt{6}.$ <p>Ответ: 5</p> | |
| Числа и вычисления. Действительные числа | В1. Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение. | <p>Задание на проверку знания определений равных, противоположных и взаимно обратных чисел. Решение:</p> <p>А) Равными являются числа 9 и $\frac{27}{3}$, так как $\frac{27}{3} = 9$.</p> <p>Б) Противоположными являются числа $\frac{2}{3}$ и $-\frac{2}{3}$, так как модули этих чисел равны, а знаки разные.</p> <p>В) Взаимно обратными являются числа 1,2</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 5-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч. 2 / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013. – 192 с. : ил. (П. 24, с. 88–98; п. 31, с. 165–172)***;</p> <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 318 с. : ил. (П. 13, с. 173–184)***;</p> <p>Математика : учеб. пособие для 5-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. Л. Б. Шнепермана. –</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

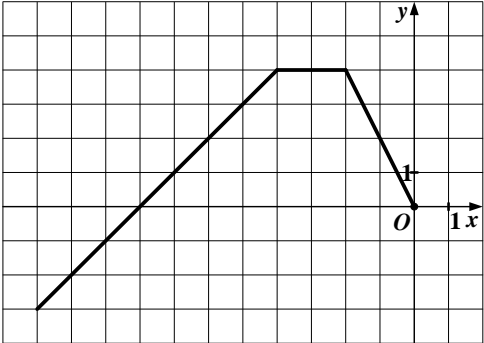
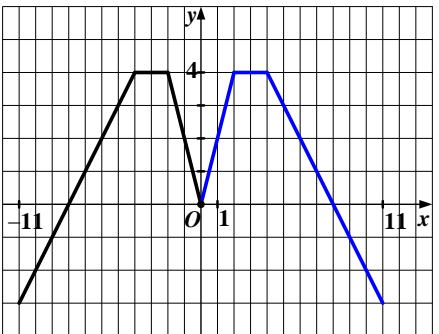
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|--|--|---|---|
| | Начало предложения | Окончание предложения 1) $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{6}$. 2) 9 и $\frac{27}{3}$. 3) $\frac{2}{3}$ и $-\frac{3}{2}$. 4) $\frac{2}{3}$ и $-\frac{2}{3}$. 5) 1,2 и $\frac{5}{6}$. 6) 22 и $\frac{2}{11}$. | и $\frac{5}{6}$, так как их произведение равно 1. Проверим: $1,2 \cdot \frac{5}{6} = \frac{6}{5} \cdot \frac{5}{6} = 1$. Ответ: A2B4B5 | 2-е изд., пересм. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2013. – Ч. 2. – 256 с. : ил. (Гл. 7, п. 7.1, с. 85–92, гл. 9, п. 9.4, с. 163–166)***; Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. Л. Б. Шнепермана. – 2-е изд., испр. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. – 328 с. : ил. (Гл. 7, п. 7.4, с. 192–197)***; Герасимов, В. Д. Математика: учеб. пособие для 5-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч. 2 / В. Д. Герасимов, О. Н. Пирютко, А. П. Лобанов. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2017. – 192 с. : ил. (Гл. 3, § 2, с. 15–25; § 8, с. 73–79); Герасимов, В. Д. Математика: учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Д. Герасимов, О. Н. Пирютко. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2018. – 320 с. : ил. (Гл. 4, § 2, с. 183–192) |
| Координаты и функции. Периодичность функции. Четность функции | В2. Функция $y = f(x)$ определена на множестве действительных чисел \mathbf{R} , является четной, периодической с наименьшим положительным периодом $T = 22$ и при $x \in [-11; 0]$ задается графиком (см. рис.). Выберите три верных утверждения. | | Задание на проверку умения применять определения четной и периодической функций. Решение: Пусть $T \neq 0$. Функция f называется периодической с периодом T , если для любого значения x из области определения функции числа $x+T$ и $x-T$ также принадлежат области определения и при этом верно равенство $f(x+T) = f(x)$. | Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013. – 408 с. : ил. (П. 19, с. 275–276); Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 22, с. 299–331); |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

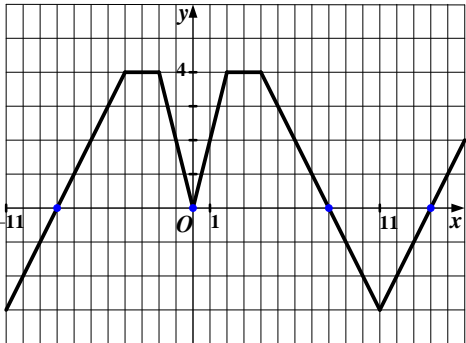
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|----------|-------------|----------|--|----------|---|----------|--|----------|----------------|--|--|
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 30px;">1</td> <td>наименьшее значение функции равно 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>$f(61) = 3$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>функция принимает только отрицательные значения на промежутке $(0; 8)$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>функция убывает на промежутке $[4; 11]$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>функция имеет четыре нуля на промежутке $[-9; 16]$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>$f(-4) < f(2)$</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <p style="margin-top: 10px;"><i>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 134</i></p> | 1 | наименьшее значение функции равно 0 | 2 | $f(61) = 3$ | 3 | функция принимает только отрицательные значения на промежутке $(0; 8)$ | 4 | функция убывает на промежутке $[4; 11]$ | 5 | функция имеет четыре нуля на промежутке $[-9; 16]$ | 6 | $f(-4) < f(2)$ | <p>Для периодической функции f верно и равенство $f(x-T) = f(x)$.</p> <p>Так как по условию функция $y = f(x)$ является четной, то ее график симметричен относительно оси ординат (см. рис. 1). Длина промежутка $[-11; 11]$ равна 22 и равна наименьшему положительному периоду T функции.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><i>Рисунок 1</i></p> <p>На рисунке 2 график функции $y = f(x)$ изображен на промежутке $[-11; 16]$.</p> | <p>Алгебра : учеб. пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 3-е изд., пересмотр. и испр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 271 с. : ил. (Гл. 1, п. 1.1, с. 4–14; гл. 3, п. 3.1–3.2, с. 167–180)</p> |
| 1 | наименьшее значение функции равно 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | $f(61) = 3$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | функция принимает только отрицательные значения на промежутке $(0; 8)$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | функция убывает на промежутке $[4; 11]$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | функция имеет четыре нуля на промежутке $[-9; 16]$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | $f(-4) < f(2)$ | | | | | | | | | | | | | | |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--------------------|--|-------------------|
| | |  <p style="text-align: center;">Рисунок 2</p> <p>1) Наименьшее значение функции равно -3 (см. рис. 2). Утверждение 1 – неверное.</p> <p>2) Найдем значение функции $f(61)$. Поскольку $T = 22$, то, представляя 61 в виде $61 = -5 + 66 = -5 + 3T$, получим: $f(61) = f(-5 + 3T) = f(-5) = 3$ (см. рис. 2). Утверждение 2 – верное.</p> <p>3) Функция принимает положительные значения на промежутке $(0; 8)$, так как ее график на этом промежутке расположен над осью Ox (см. рис. 2). Утверждение 3 – неверное.</p> <p>4) На промежутке $[4; 11]$ функция убывает, так как большему значению x из этого промежутка соответствует меньшее значение y (см. рис. 2). Утверждение 4 –</p> | |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

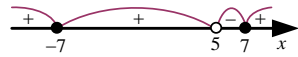
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|--|---|
| | | <p>верное.</p> <p>5) На промежутке $[-9; 16]$ график функции пересекает ось Ox в четырех точках (см. рис. 2). Утверждение 5 – верное.</p> <p>6) Согласно графику (см. рис. 2) $f(-4) = 4$, $f(2) = 4$. Утверждение 6 – неверное.</p> <p>Ответ: 245</p> | |
| <p>Уравнения и неравенства. Решение текстовых задач составлением системы уравнений с двумя переменными</p> | <p>В3. Смешали два вида конфет: шоколадные по цене 8 руб. 80 коп. за килограмм и карамель по цене 4 руб. 20 коп. за килограмм. Получили 10 кг смеси по цене 7 руб. 19 коп. за килограмм. Определите, сколько граммов шоколадных конфет в этой смеси</p> | <p>Задание на проверку умения решать текстовые задачи составлением системы уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решение:</p> <p>Пусть было взято x кг шоколадных конфет и y кг карамели, тогда общая стоимость конфет равна $(8,8x + 4,2y)$ руб. Зная, что общая стоимость 10 кг смеси равна 71,9 руб., составим систему уравнений</p> $\begin{cases} x + y = 10, \\ 8,8x + 4,2y = 71,9. \end{cases}$ <p>Решим систему уравнений способом подстановки:</p> $\begin{cases} y = 10 - x, \\ 8,8x + 4,2(10 - x) = 71,9; \end{cases}$ $\begin{cases} y = 10 - x, \\ 4,6x = 29,9; \end{cases}$ $\begin{cases} y = 3,5, \\ x = 6,5. \end{cases}$ <p>Таким образом, шоколадных конфет было</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 397 с. : ил. (П. 17, с. 204–209);</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 287 с. : ил. (Гл. 3, п. 3.8, с. 178–185)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

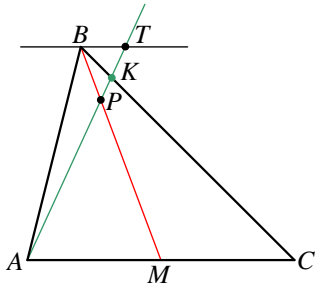
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|---|--|
| | | взято 6,5 кг, или 6500 г. Ответ: 6500 | |
| Уравнения и неравенства. Решение рациональных неравенств | В4. Найдите произведение наименьшего целого решения на количество целых решений неравенства $\frac{((x-2)^2 + 4x - 53)(x+7)}{x-5} \leq 0$ | <p>Задание на проверку умения решать рациональные неравенства методом интервалов.</p> <p>Решение:</p> <p>Неравенство $\frac{((x-2)^2 + 4x - 53)(x+7)}{x-5} \leq 0$</p> <p>равносильно неравенству $\frac{(x+7)^2(x-7)}{x-5} \leq 0 \quad (1).$ Неравенство (1) решим методом интервалов. Рассмотрим функцию $y = \frac{(x+7)^2(x-7)}{x-5}$; ее область определения $x \neq 5$, а ее нули – числа -7 и 7. Отметим на координатной прямой промежутки знакопостоянства этой функции и укажем те значения x, при которых $y \leq 0$ (см. рис.), то есть решения неравенства (1).</p>  <p>Решением неравенства (1) является множество $\{-7\} \cup (5; 7]$. Наименьшее целое решение неравенства равно -7, количество целых решений равно 3.</p> | Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 397 с. : ил. (П. 10, с. 118–126); Алгебра : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 287 с. : ил. (Гл. 2, п. 2.8, с. 127–136) |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--|--|---|
| | | Произведение этих чисел равно -21 . Ответ: -21 | |
| Геометрические фигуры и их свойства. Площадь треугольника | В5. Прямая, проходящая через вершину A треугольника ABC , делит его медиану BM в отношении $1:3$, считая от вершины B , и пересекает сторону BC в точке K . Найдите площадь треугольника ABC , если площадь треугольника ABK равна 17 | <p>Задание на проверку умения применять формулу площади треугольника при решении задач.</p> <p>Решение: Через вершину B треугольника ABC проведем прямую, параллельную стороне AC, и найдем точку T ее пересечения с прямой AK (см. рис.).</p>  <p>Пусть $AC = 2a$, $BM = b$, тогда $AM = MC = a$, $BP = \frac{1}{4}b$, $PM = \frac{3}{4}b$, так как по условию $BP : PM = 1 : 3$. Треугольники BPT и MPA подобны по двум углам, из подобия следует: $\frac{BP}{PM} = \frac{BT}{AM}$, $\frac{1}{3} = \frac{BT}{a}$, $BT = \frac{1}{3}a$. Треугольники BKT и CKA подобны по</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Е. В. Масальской. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 407 с. : ил. (П. 15, с. 139–147)***;</p> <p>Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., перераб. – Минск : Нар. асвета, 2011. – 166 с. : ил. (Гл. 2, § 2, с. 75–86)***;</p> <p>Казаков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Казаков. – Минск : Народная асвета, 2018. – 199 с. : ил. (Гл. 2, § 15, с. 85–90)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--|--|--|
| | | <p>двум углам, из подобия следует: $\frac{BK}{KC} = \frac{BT}{AC}$,</p> $\frac{BK}{BC - BK} = \frac{1}{6}. \quad \text{Значит,} \quad BK = \frac{1}{7} BC.$ <p>Заметим, что треугольники ABC и ABK имеют одну и ту же высоту h, проведенную из вершины A к стороне BC. Найдем площади данных треугольников.</p> $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot h \cdot BC, \quad S_{ABK} = \frac{1}{2} \cdot h \cdot BK.$ <p>Так как $BK = \frac{1}{7} BC$, то $S_{ABC} = 7S_{ABK}$.</p> <p>Площадь треугольника ABC равна 119.</p> <p>Ответ: 119</p> | |
| Уравнения и неравенства. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля | В6. Найдите произведение наибольшего отрицательного и наименьшего положительного целых решений неравенства $x^2 - 6x - 4 x - 3 - 12 \geq 0$ | <p>Задание на проверку умения применять алгоритм решения неравенства, содержащего переменную под знаком модуля.</p> <p>Решение:</p> <p>Неравенство $x^2 - 6x - 4 x - 3 - 12 \geq 0$ равносильно неравенству $(x - 3)^2 - 9 - 4 x - 3 - 12 \geq 0$ (1). Так как $(x - 3)^2 = x - 3 ^2$, то, введя замену $x - 3 = t, t \geq 0$, неравенство (1) примет вид: $t^2 - 4t - 21 \geq 0$ (2). Решением квадратного неравенства (2) является множество $(-\infty; -3] \cup [7; +\infty)$. С учетом условия $t \geq 0$ имеем промежуток $[7; +\infty)$. Таким образом,</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Е. В. Масальской. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 407 с. : ил. (П. 6, с. 55–62)***;</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2015. – 310 с. : ил. (Гл. 3, п. 3.3, с. 91–98)***;</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 287 с. :</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|---|--|
| | | $ x-3 \geq 7$, откуда $x-3 \leq -7$ или $x-3 \geq 7$; $x \leq -4$ или $x \geq 10$. Решением исходного неравенства является множество $(-\infty; -4] \cup [10; +\infty)$. Наибольшее целое отрицательное решение исходного неравенства равно -4 , наименьшее целое положительное решение равно 10 , их произведение равно -40 . Ответ: -40 | ил. (Гл. 2, п. 2.8, с. 132) |
| Координаты и функции. Область определения функции | В7. Найдите сумму всех целых чисел из области определения функции $y = \sqrt{\log_{0,7} \frac{x-1}{x+7}} - 1$ | Задание на проверку умений находить область определения функции и решать логарифмические неравенства. Решение: Областью определения функции $y = \sqrt{\log_{0,7} \frac{x-1}{x+7}} - 1$ является множество всех чисел, удовлетворяющих условию $\log_{0,7} \frac{x-1}{x+7} - 1 \geq 0$ (1). Неравенство (1) равносильно неравенству $\log_{0,7} \frac{x-1}{x+7} \geq 1$, $\log_{0,7} \frac{x-1}{x+7} \geq \log_{0,7} 0,7$ (2). Поскольку из двух логарифмов с одинаковым основанием $0,7$ больше тот, который берется от меньшего числа, то из неравенства (2) следует неравенство | Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 15, с. 192–204; № 735, с. 200); Алгебра : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2013. – 287 с. : ил. (Гл. 2, п. 2.9, с. 174–184; № 2.218–2.223, с. 182–183) |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|--|---|
| | | $\frac{x-1}{x+7} \leq \frac{7}{10}.$ <p>Кроме того, должно выполняться неравенство $\frac{x-1}{x+7} > 0$. Таким образом, неравенство (2) равносильно системе $\begin{cases} \frac{x-1}{x+7} \leq \frac{7}{10}, \\ \frac{x-1}{x+7} > 0. \end{cases}$ Решив эту систему, получим $1 < x \leq 19\frac{2}{3}$. Значит, область определения функции $y = \sqrt{\log_{0,7} \frac{x-1}{x+7}} - 1$ является промежутком $\left(1; 19\frac{2}{3}\right]$. Сумма целых чисел из этого промежутка равна 189. Ответ: 189</p> | |
| Уравнения и неравенства. Решение показательных уравнений | <p>В8. Найдите произведение корней (корень, если он единственный) уравнения $4^{x^2-2x-6} - \frac{16^{x+5}}{4^{x^2}} - 60 = 0$</p> | <p>Задание на проверку умения решать показательные уравнения. Решение:</p> <p>Уравнение $4^{x^2-2x-6} - \frac{16^{x+5}}{4^{x^2}} - 60 = 0$ равносильно уравнению $4^{x^2-2x-6} - \frac{4^{2x+10}}{4^{x^2}} - 60 = 0,$ $4^{x^2-2x-6} - \frac{256}{4^{x^2-2x-6}} - 60 = 0 \quad (1).$</p> | <p>Латогин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латогин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 14, с. 181–189);</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2013. – 287 с. : ил. (Гл. 2, п. 2.3, с. 123–130)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

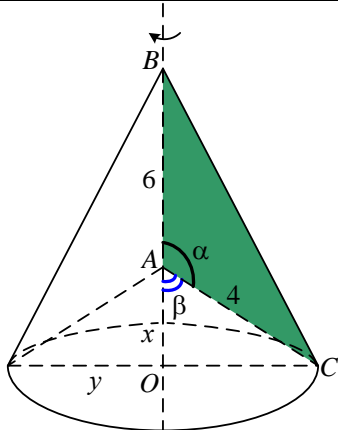
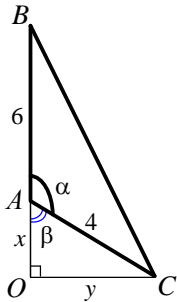
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|---|---|---|
| | | <p>Решим уравнение (1): обозначим $4^{x^2-2x-6} = t$, тогда уравнение (1) примет вид $t - \frac{256}{t} - 60 = 0$, или $t^2 - 60t - 256 = 0$, откуда находим: $t = -4$ или $t = 64$. С учетом обозначения имеем: $4^{x^2-2x-6} = -4$ или $4^{x^2-2x-6} = 64$. Первое уравнение корней не имеет. Решим второе уравнение: $4^{x^2-2x-6} = 64$, $x^2 - 2x - 6 = 3$, $x^2 - 2x - 9 = 0$ (2). Уравнение (2), а значит и исходное уравнение, имеет два корня ($D > 0$), по теореме Виета их произведение равно -9. Ответ: -9</p> | |
| Геометрические фигуры и их свойства. Объем конуса | <p>В9. Длины двух сторон треугольника равны 4 и 6, а угол между ними равен α, $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$. Найдите объем тела, полученного в результате вращения треугольника вокруг стороны, равной 6. Считайте число π равным числу Архимеда $\frac{22}{7}$</p> | <p>Задание на проверку умения находить объемы тел вращения. Решение: В результате вращения треугольника со сторонами 4 и 6 и углом α между ними вокруг стороны длиной 6 получится тело, изображенное на рисунке 1.</p> | <p>Латопин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латопин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 10, с. 131–146); Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 159 с. : ил. (Гл. 3, § 3, с. 127–142)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--------------------|---|-------------------|
| | |  <p style="text-align: center;">Рисунок 1</p> <p>Объем полученного тела равен разности объемов двух конусов, у которых радиусы оснований равны y, а высоты – $(6+x)$ и x. Найдем x и y. Рассмотрим рисунок 2.</p>  <p style="text-align: center;">Рисунок 2</p> | |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--------------------|--|-------------------|
| | | <p>Так как в треугольнике ABC по условию задачи $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$, то косинус смежного с ним угла β равен $\frac{3}{4}$. В прямоугольном треугольнике AOC имеем: $\cos \beta = \frac{x}{4}$, откуда $x = 3$. По теореме Пифагора $AC^2 = AO^2 + OC^2$, тогда $y = \sqrt{16-9}$, $y = \sqrt{7}$.</p> <p>Объем конуса равен одной трети произведения площади основания на высоту, то есть $V = \frac{1}{3}\pi R^2 H$ (1), где R – радиус основания конуса, H – его высота. Подставим в формулу (1) вместо R значение $\sqrt{7}$, вместо H – значение 9 и получим объем первого конуса: $V_1 = \frac{1}{3}\pi(\sqrt{7})^2 \cdot 9$, $V_1 = 21\pi$.</p> <p>Подставим в формулу (1) вместо R значение $\sqrt{7}$, вместо H – значение 3, получим: $V_2 = \frac{1}{3}\pi(\sqrt{7})^2 \cdot 3$, $V_2 = 7\pi$.</p> <p>Объем полученного тела равен: $V = V_1 - V_2$, $V = 14\pi$. Так как $\pi = \frac{22}{7}$, то $V = 44$.</p> <p>Ответ: 44</p> | |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--|---|--|
| Уравнения и неравенства. Решение иррациональных уравнений | <p>B10. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения $\sqrt{9x-40}-\sqrt{2x-8}=\sqrt{x}$. В ответ запишите полученный результат, увеличенный в 7 раз</p> | <p>Задание на проверку умения решать иррациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним.</p> <p>Решение:</p> <p><i>При решении иррационального уравнения его заменяют равносильным уравнением (системой или совокупностью уравнений и неравенств) либо его следствием (в этом случае проверка полученных решений обязательна).</i></p> <p>Найдем область определения уравнения $\sqrt{9x-40}-\sqrt{2x-8}=\sqrt{x}$.</p> $\begin{cases} 9x-40 \geq 0, \\ 2x-8 \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \begin{cases} x \geq 4\frac{4}{9}, \\ x \geq 4, \\ x \geq 0. \end{cases} \quad \text{Решением}$ <p>системы, а следовательно и областью определения уравнения, является промежуток $\left[4\frac{4}{9}; +\infty\right)$.</p> <p>Исходное уравнение равносильно уравнению $\sqrt{9x-40}=\sqrt{2x-8}+\sqrt{x}$.</p> <p>Возведем обе части уравнения в квадрат и получим $3x-16=\sqrt{2x-8}\cdot\sqrt{x}$ (1). Так как правая часть уравнения (1) неотрицательная, то при условии, что $3x-16 \geq 0$, можем возвести обе части уравнения (1) в квадрат:</p> | <p>Латогин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латогин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 8, с. 96–100; с. 106–107);</p> <p>Алгебра : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2013. – 287 с. : ил. (Гл. 1, п. 1.13, с. 87–92)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--|--|--|
| | | $(3x-16)^2 = (2x-8) \cdot x,$ $9x^2 - 96x + 256 = 2x^2 - 8x,$ $7x^2 - 88x + 256 = 0.$ <p>Так как $\frac{D}{4} = 44^2 - 7 \cdot 256 = 144$, то корнями уравнения $7x^2 - 88x + 256 = 0$ являются числа 8 и $4\frac{4}{7}$, из которых число $4\frac{4}{7}$ не удовлетворяет условию $3x - 16 \geq 0$. Следовательно, корнем уравнения (1), а значит и исходного уравнения, является только число 8. Увеличим число 8 в 7 раз и получим 56.</p> <p>Ответ: 56</p> | |
| Уравнения и неравенства. Задачи на проценты | В11. В питомнике растут только ели и сосны. Ели составляют 45 % всех деревьев в питомнике. Для реализации вырубил и увезли некоторое количество елей. Теперь ели составляют 12 % всех оставшихся в питомнике деревьев. Определите, сколько процентов p составляют увезенные ели от елей, которые росли в питомнике первоначально. В ответ запишите значение выражения $6p$ | Задание на проверку умения решать задачи на проценты. Решение: Пусть x – первоначальное количество деревьев в питомнике. Предположим, что вырубил и увезли y елей, тогда в питомнике осталось $(x - y)$ деревьев, из которых $(0,45x - y)$ – ели. По условию задачи $0,45x - y = 0,12(x - y)$, откуда $0,33x = 0,88y$, $y = \frac{3}{8}x$. Теперь остается определить, какой процент p составляет величина $\frac{3}{8}x$ от величины $0,45x$: | Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 318 с. : ил. (П. 10, с. 135–146)***; Математика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. Л. Б. Шнепермана. – 2-е изд., испр. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. – 328 с. : ил. (Гл. 6, п. 6.3–6.4, с. 163–173)***; Алгебра : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.] ; под ред. проф. Л. Б. Шнепермана. – 4-е изд., |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

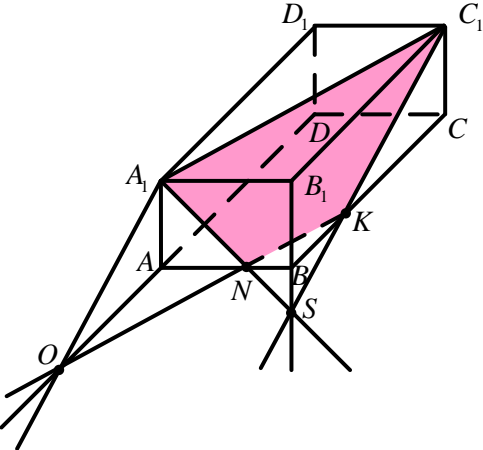
*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|---|---|--|---|
| | | $p = \left(\frac{3}{8}x : 0,45x\right) \cdot 100\% = \frac{250}{3}\%.$ <p>Значение выражения $6p$ равно 500. Ответ: 500</p> | <p>испр. и доп. – Минск : Народная асвета, 2014. – 287 с. : ил. (П. 5, с. 249–259);</p> <p>Герасимов, В. Д. Математика: учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Д. Герасимов, О. Н. Пирютко. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2018. – 320 с. : ил. (Гл. 2, § 1–2, с. 86–105)</p> |
| Геометрические фигуры и их свойства. Сечение многогранников. Объем многогранников | <p>B12. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – прямоугольный параллелепипед, его измерения равны 6, 9 и 15. Точка O лежит на прямой AD так, что точка A делит отрезок OD в отношении 2:3, считая от точки O. Через точки O, A_1, C_1 проведена секущая плоскость, которая делит прямоугольный параллелепипед на две части. Найдите объем большей из частей</p> | <p>Задание на проверку умений строить сечение прямоугольного параллелепипеда плоскостью и находить объем его части. Решение: Построим сечение: 1) $(OA_1C_1) \cap (AA_1D_1D) = A_1O$. 2) $(OA_1C_1) \cap (A_1B_1C_1D_1) = A_1C_1$. 3) $(OA_1C_1) \cap (BB_1C_1C) = C_1K$, $C_1K \parallel A_1O$, $CK = OA = \frac{2}{5}OD$ (так как прямоугольные треугольники OAA_1 и KCC_1 равны по катету и прилежащему острому углу) и $C_1K \cap B_1B = S$, $S \in (BB_1C_1C)$. Отрезок $OK \in (OA_1C_1)$, $(OA_1C_1) \cap (ABCD) = KN$. 4) $(OA_1C_1) \cap (AA_1B_1B) = A_1N$, $A_1N \cap B_1B = S$, $S \in (AA_1B_1B)$. Четырехугольник A_1C_1KN – искомое сечение (см. рис.).</p> | <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013. – 408 с. : ил. (П. 3, с. 36–45);</p> <p>Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. И. П. Ефременко. – 2-е изд., пересмотр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 462 с. : ил. (П. 1, с. 4–19; п. 9, с. 114–130);</p> <p>Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., пересмотр. и испр. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 160 с. : ил. (Гл. 1, § 4, с. 40–52);</p> <p>Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : Нар. асвета, 2013. – 159 с. : ил. (Гл. 2, § 3–4, с. 72–92)</p> |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--------------------|---|-------------------|
| | |  <p>Пусть $AD = 15$, $AB = 9$, $B_1B = 6$. Объем параллелепипеда равен 810. Найдем объем одной из частей параллелепипеда как разность объемов пирамиды $SA_1B_1C_1$ и пирамиды $SNBK$.</p> <p>По условию задачи $AD = \frac{3}{5}OD$ и $AD = 15$, тогда $OD = 25$. Значит, $OA = CK = 10$. Треугольники C_1CK и SBK подобны по двум углам. Из подобия следует: $\frac{CK}{BK} = \frac{C_1C}{SB}$, $\frac{10}{5} = \frac{6}{SB}$, $SB = 3$.</p> $V_{SA_1B_1C_1} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot A_1B_1 \cdot B_1C_1 \right) \cdot SB_1,$ | |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.edu.by>) национального образовательного портала (www.edu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.edu.by).

| Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания | Содержание задания | Комментарий и решение задания* | Учебное издание** |
|--|--------------------|--|-------------------|
| | | $V_{SA_1B_1C_1} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 15 \right) \cdot 9, \quad V_{SA_1B_1C_1} = \frac{405}{2}.$ <p>Треугольники A_1AN и SBN подобны по двум углам. Из подобия следует:</p> $\frac{AN}{BN} = \frac{A_1A}{SB}, \quad \frac{9 - BN}{BN} = \frac{6}{3}, \quad BN = 3.$ $V_{SNBK} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot BN \cdot BK \right) \cdot SB,$ $V_{SNBK} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 5 \right) \cdot 3, \quad V_{SNBK} = \frac{15}{2}.$ $V_{\text{части}} = \frac{405}{2} - \frac{15}{2}, \quad V_{\text{части}} = 195.$ <p>Так как объем параллелепипеда равен 810, то объем другой части равен 615. Объем большей части равен 615.</p> <p>Ответ: 615</p> | |

* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов.

** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Электронные версии учебников» (<http://e-padruchnik.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by).

*** Электронные версии учебных изданий размещены в разделе «Экзамены» национального образовательного портала (www.adu.by).