

© Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Республиканский институт контроля знаний»

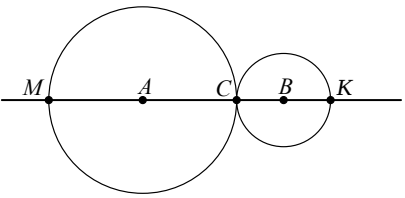
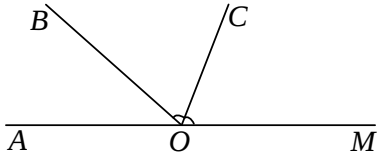
ДРТ–2018 г.

Тематическое консультирование по математике

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
Числа и вычисления/ Рациональные числа	A1. Среди чисел 27; 34; 35; 37; 38 укажите простое число. 1) 27; 2) 34; 3) 35; 4) 37; 5) 38	Задание на проверку умения определять простое число. Решение: <i>Натуральное число, которое имеет только два делителя, называется простым.</i> Среди чисел 27; 34; 35; 37; 38 простым является число 37. Ответ: 4	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. (С. 254–267); 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. (С. 185–189)
Уравнения и неравенства/ Числовые неравенства	A2. Укажите номер НЕверного неравенства. 1) $-\frac{1}{4} < 0$; 2) $\frac{5}{4} > 1$; 3) $\frac{1}{2} < \frac{1}{3}$; 4) $\frac{5}{2} > \frac{3}{2}$; 5) $\frac{1}{9} > -9$. 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5	Задание на проверку умения сравнивать рациональные числа. Решение: Неверным числовым неравенством является неравенство под номером 3, так как из двух положительных дробей с одинаковыми числителями меньше та, у которой больше знаменатель. Ответ: 3	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. 1, с. 5–10); 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. 1, п. 1.1, с. 5–16)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
Геометрические фигуры и их свойства/ Окружность	А3. Две окружности с центрами A и B имеют одну общую точку C (см. рис.). Найдите длину отрезка MK, если $AB = 42$.  1) 14; 2) 21; 3) 42; 4) 84; 5) 96	Задание на проверку умения находить радиус и диаметр окружности. Решение: Отрезки MA, CA, CB и KB – радиусы данных окружностей (см. рис.). Заметим, что $AB = CA + CB$ и тогда $MK = MA + CA + CB + KB$, $MK = 2AB$, $MK = 84$. Ответ: 4	Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 5-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч. 1 / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский ; пер. с белорус. яз. Л. В. Латотиной. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013. – 176 с. : ил. (П. 8, с. 72–84); 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. – 2-е изд., пересм. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2013. – Ч. 1. – 224 с. : ил. (Гл. 4, п. 4.4, с. 166–170); Казаков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Казаков. – Минск : Народная асвета, 2017. – 178 с. : ил. (Гл. 1, § 4, с. 28–32)
Геометрические фигуры и их свойства/ Углы. Биссектриса угла	А4. На рисунке изображен развернутый угол AOM. Луч OC – биссектриса угла BOM. Найдите величину угла BOC, если $\angle AOB = 42^\circ$.  1) 72°; 2) 69°; 3) 48°; 4) 45°; 5) 42°	Задание на проверку умения находить величину угла. Решение: Величина развернутого угла AOM равна 180°. Поскольку луч OC – биссектриса угла BOM, то $\angle BOC = \angle COM$. По аксиоме измерения углов: $\angle AOB + 2\angle BOC = 180^\circ$, $2\angle BOC = 138^\circ$, $\angle BOC = 69^\circ$. Ответ: 2	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. 1–2, с. 12–40); Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 7-го кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – Минск : Нар. асвета, 2011. – 197 с. : ил. (Гл. 2, § 3, с. 60–76); Казаков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Казаков. – Минск : Народная асвета, 2017. – 178 с. : ил. (Гл. 1, § 5, с. 33–39)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
Числа и вычисления/ Арсинус, аркосинус, арктангенс числа	А5. Значение выражения $\arccos\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 2$ равно: 1) $\frac{3}{2}$; 2) $\frac{5}{2}$; 3) $\frac{\pi}{3} + 2$; 4) $\frac{\pi}{6} + 2$; 5) $\frac{5\pi}{6} + 2$	Задание на проверку умения находить числовые значения тригонометрических выражений, зная числовые значения $\arccos a$ при a, равном $0, \pm\frac{1}{2}, \pm\frac{\sqrt{2}}{2}, \pm\frac{\sqrt{3}}{2}; \pm 1$. Решение: $\arccos\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 2 = \pi - \arccos\frac{\sqrt{3}}{2} + 2 =$ $= \pi - \frac{\pi}{6} + 2 = \frac{5\pi}{6} + 2$. Ответ: 5	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. 13, с. 173–189); 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. 2, п. 2.6, с. 107–114)
Координаты и функции/ Арифметическая прогрессия	А6. Укажите номер формулы n-го члена арифметической прогрессии (a_n), у которой $a_2 = 1$. 1) $a_n = 1 - 4n$; 2) $a_n = 9 - 4n$; 3) $a_n = 4n + 1$; 4) $a_n = 5 - 4n$; 5) $a_n = n - 4$. 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5	Для выполнения задания достаточно подставить в формулу n-го члена арифметической прогрессии вместо n число 2. Решение: Подставим в формулы 1–5 n-го члена арифметической прогрессии вместо n число 2, получим $a_2 = 1$ только из формулы 2. Ответ: 2	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); 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. 4.2, с. 191–197)
Числа и вычисления/ Логарифм числа. Свойства логарифма	А7. Значение выражения $\log_{\frac{1}{27}}(\log_5 125)$ равно: 1) $\frac{1}{5}$;	Задание на проверку умения применять определение логарифма числа. Решение: <i>Логарифмом числа b по основанию a называется показатель степени, в</i>	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. 12, с. 160–173);

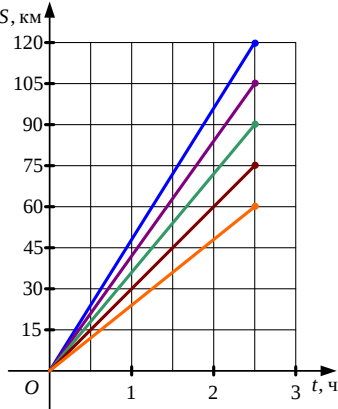
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
	2) $-\frac{1}{3}$; 3) -3 ; 4) 5 ; 5) -125	которую нужно возвести число a, чтобы получить число b, то есть $\log_a b = c$ означает $a^c = b$. По определению логарифма $\log_5 125 = 3$, так как $5^3 = 125$. По определению логарифма $\log_{\frac{1}{27}} 3 = -\frac{1}{3}$, так как $\left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} = 27^{\frac{1}{3}} = (3^3)^{\frac{1}{3}} = 3$. Ответ: 2	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. 2.5–2.6, с. 137–153)
Выражения и их преобразования/ Одночлен	A8. Укажите номер выражения, которое не является одночленом. 1) 5; 2) xy; 3) a^2; 4) $\frac{2}{b}$; 5) $\frac{c}{2}$. 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5	Задание на проверку умения применять определение одночлена. Решение: <i>Одночлен – произведение чисел и степеней переменных с натуральными показателями. Числа, переменные, натуральные степени переменных являются одночленами.</i> Выражение $\frac{2}{b}$ не является одночленом. 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. 14, с. 177–184); 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. 3, п. 3.1, с. 99–104); 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, § 6, с. 60–67)
Координаты и функции/ График. Графики реальных процессов	A9. На рисунке приведены графики движения пяти мотоциклистов. Определите, какое расстояние (в км) проехал мотоциклист, закон движения которого	Задание на проверку умения определять расстояние, используя данные графика. Решение: Так как по рисунку каждый мотоциклист	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. –

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
	выражается формулой $S(t) = 36t$.  1) 120 км; 2) 105 км; 3) 90 км; 4) 75 км; 5) 60 км	находился в пути 2,5 ч, то, подставив в формулу движения $S(t) = 36t$ значение $t = 2,5$ ч, определим (в км), какой путь проехал один из них: $S(2,5) = 36 \cdot 2,5$, $S(2,5) = 90$ (км). Ответ: 3	Минск : Народная асвета, 2014. – 318 с. : ил. (П. 21, с. 290–304; с. 171–172, № 569–570); 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); 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); 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); 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); 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);

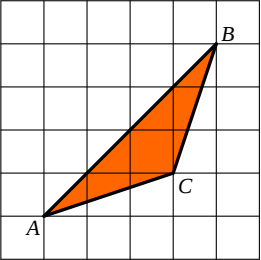
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
			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. 207–249)
Выражения и их преобразования/ Модуль числа	A10. Значение выражения $\sqrt{(5+3\sqrt{3})^2} - \sqrt{(5-3\sqrt{3})^2} - 6\sqrt{3}$ равно: 1) $12\sqrt{3}$; 2) $10-6\sqrt{3}$; 3) $10+6\sqrt{3}$; 4) $6\sqrt{3}-10$; 5) 10	Для решения задания необходимо знать определение модуля и тождество $\sqrt{a^2} = a$. Решение: Воспользуемся тождеством $\sqrt{a^2} = a$ и преобразуем выражение $\sqrt{(5+3\sqrt{3})^2} - \sqrt{(5-3\sqrt{3})^2} - 6\sqrt{3}$ к виду $5+3\sqrt{3} - 5-3\sqrt{3} - 6\sqrt{3}$ (1). По определению модуля $a = \begin{cases} a, & a \geq 0, \\ -a, & a < 0 \end{cases}$ имеем: 1) так как $5+3\sqrt{3} > 0$, то $5+3\sqrt{3} = 5+3\sqrt{3}$; 2) так как $5-3\sqrt{3} < 0$, то $5-3\sqrt{3} = 3\sqrt{3}-5$. Выражение (1) примет вид: $5+3\sqrt{3} - (3\sqrt{3}-5) - 6\sqrt{3} = 10-6\sqrt{3}$. Ответ: 2	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. 173–183); 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. 13–14, с. 121–136); 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. 7.5, с. 197–201); 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)
Уравнения и неравенства/ Уравнения с двумя переменными	A11. Расстояние между вершиной параболы, заданной уравнением $y = (x-2)^2 - 4$, и одной из точек пересечения ее с осью абсцисс равно:	Задание на проверку умения находить расстояние между двумя точками. Решение: Точка $P(s; t)$ является вершиной параболы	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. –

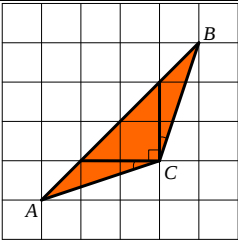
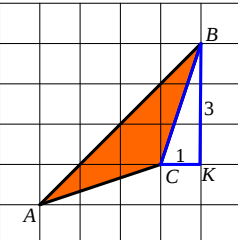
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
	1) $\sqrt{5}$; 2) $\sqrt{10}$; 3) $2\sqrt{5}$; 4) $\sqrt{2}$; 5) $3\sqrt{2}$	$y = a(x-s)^2 + t$, где $a \neq 0$. Вершиной параболы $y = (x-2)^2 - 4$ является точка $P(2; -4)$. Определим абсциссы точек пересечения параболы с осью Ox : $(x-2)^2 - 4 = 0$, $(x-2)^2 = 4$, $x-2 = 2$ или $x-2 = -2$, $x_1 = 4$ или $x_2 = 0$. $A(0; 0)$, $B(4; 0)$ – точки пересечения параболы с осью абсцисс. Вершина параболы равноудалена от точек ее пересечения с осью абсцисс. Найдем расстояние между точками $P(2; -4)$ и $A(0; 0)$ по формуле расстояния между двумя точками на координатной плоскости: $PA = \sqrt{(2-0)^2 + (-4-0)^2}$, $PA = \sqrt{20}$, $PA = 2\sqrt{5}$. Ответ: 3	Минск : Народная асвета, 2015. – 407 с. : ил. (П. 23, с. 210–225); 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); 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. 6, п. 6.5, с. 238–244); 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. 3.4, с. 156–162; п. 3.6, с. 169–174)
Геометрические фигуры и их свойства/ Соотношения между сторонами и углами треугольника	А12. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см × 1 см изображен треугольник ABC с вершинами в узлах сетки. Укажите номер НЕверного утверждения. 	Для выполнения задания необходимо знать соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение: 1) Треугольник называется тупоугольным, если один из его углов тупой.	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. 12, с. 154–163); Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 7-го кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения /

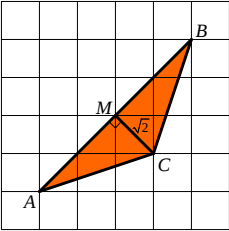
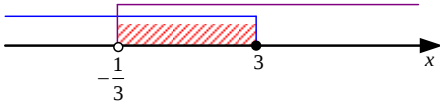
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
	1) Треугольник является тупоугольным; 2) длина стороны BC равна $\sqrt{10}$ см; 3) градусные меры углов удовлетворяют неравенству $\angle A < \angle B < \angle C$; 4) длины сторон треугольника связаны соотношением $AB < AC + BC$; 5) площадь треугольника равна 4 см^2. 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5	 На рисунке видно, что угол C является тупым, так как его величина больше 90°. Утверждение 1 – верное. 2) Для нахождения длины стороны BC рассмотрим прямоугольный треугольник BCK (см. рис.).  По теореме Пифагора $BC^2 = BK^2 + CK^2$, $BC^2 = 3^2 + 1^2$, $BC = \sqrt{10}$ (см). Утверждение 2 – верное. 3) Наибольшим углом в треугольнике ABC является тупой угол C. Из двух оставшихся углов $\angle B = \angle A$, так как $AC = BC = \sqrt{10}$ (см). Значит, утверждение 3 – неверное. 4) Длина каждой стороны треугольника меньше суммы длин двух других его сторон.	В. В. Шлыков. – Минск : Нар. асвета, 2011. – 197 с. : ил. (Гл. 5, § 2, с. 144–151); Казаков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Казаков. – Минск : Народная асвета, 2017. – 178 с. : ил. (Гл. 4, § 21–22, с. 120–127)

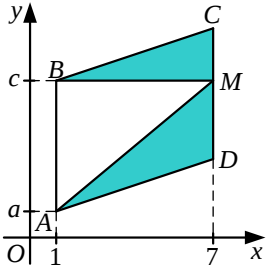
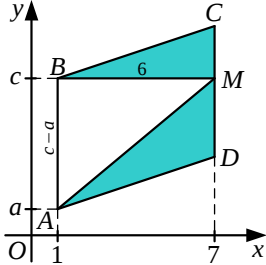
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$AB < AC + BC$. Утверждение 4 – верное. 5) Площадь треугольника вычислим по формуле $S = \frac{1}{2} AB \cdot CM$, где $AB = 4\sqrt{2}$ (см), $CM = \sqrt{2}$ (см) (см. рис.). $S = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$, $S = 4$ (см²).  Утверждение 5 – верное. Ответ: 3	
Уравнения и неравенства/ Система неравенств с одной переменной	A13. Решением системы неравенств $\begin{cases} \frac{6x-7}{11} \leq 1, \\ 2,7x > 0,9x - 0,6 \end{cases}$ является промежуток: 1) $(-3; 3]$; 2) $\left[-\frac{1}{3}; 3\right]$; 3) $(-\infty; 3]$; 4) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right]$;	Задание на проверку умения применять алгоритм решения системы линейных неравенств. Решение: $\begin{cases} \frac{6x-7}{11} \leq 1, \\ 2,7x > 0,9x - 0,6; \end{cases} \quad \begin{cases} 6x - 7 \leq 11, \\ 1,8x > -0,6; \end{cases}$ $\begin{cases} 6x \leq 18, \\ x > -\frac{1}{3}; \end{cases} \quad \begin{cases} x \leq 3, \\ x > -\frac{1}{3}. \end{cases}$ 	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. 5, с. 45–52); 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. 3.2, с. 82–91)

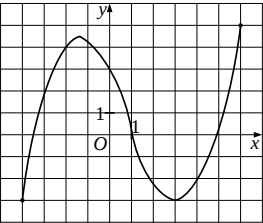
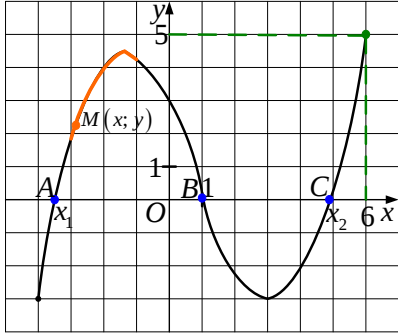
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
	5) $\left(-\frac{1}{3}; 3\right]$	Решением исходной системы неравенств является промежуток $\left(-\frac{1}{3}; 3\right]$. Ответ: 5	
Выражения и их преобразования/ Выражения с переменными	A14. Из параллелограмма $ABCD$ вырезали прямоугольный треугольник ABM (см. рис.). Составьте выражение для определения площади оставшейся части параллелограмма.  1) $3(c-a)$; 2) $3(a-c)$; 3) $6(c-a)$; 4) $6(a-c)$; 5) $3(c+a)$	Для решения задания необходимо уметь составлять математическую модель текстовой задачи. Решение:  Найдем площадь фигуры (оставшейся части параллелограмма) как разность площадей параллелограмма и треугольника: $S = AB \cdot BM - \frac{1}{2} AB \cdot BM,$ $S = \frac{1}{2} AB \cdot BM \quad (1).$ Подставим в формулу (1) значения длин сторон: $AB = c - a$, $BM = 6$, тогда $S = \frac{1}{2} \cdot (c - a) \cdot 6$, $S = 3(c - a)$. Ответ: 1	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); 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. 16, с. 149–156); 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 : Народная асвета, 2014. – 318 с. : ил. (Гл. 1, п. 1.2, с. 10–18); 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); 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. 45, с. 49–53)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
Координаты и функции/ Графики функций. Свойства функций	A15. Укажите номер утверждения, которое является свойством функции $y = f(x)$, заданной графиком на промежутке $[-4; 6]$ (см. рис.).  1) Нулем функции является число 3; 2) функция является четной; 3) функция принимает только отрицательные значения на промежутке $(0; 3)$; 4) функция возрастает на промежутке $[-3; -1]$; 5) наибольшее значение функции равно 5. 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5	Задание на проверку умения определять свойства функции по ее графику. Решение:  1) Функция имеет три нуля в точках A, B, C (см. рис.). Ни одна из этих точек не имеет абсциссу, равную 3. Утверждение 1 – неверное. 2) Функция не является четной, так как ее область определения не симметрична относительно нуля и график функции не симметричен относительно оси Oy. Утверждение 2 – неверное. 3) Промежутки, на которых значения функции либо только положительные, либо только отрицательные, называются промежутками знакопостоянства функции. Поскольку при $x \in (0; 3)$ график функции находится и над осью Ox и под ней, то при $x \in (0; 3)$ функция принимает как	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. 3, с. 36–44); 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); 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. 1.4–1.6, с. 30–50); 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. (С. 198–206)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		положительные, так и отрицательные значения. Утверждение 3 – неверное. 4) <i>Функция называется возрастающей на некотором промежутке, если большему значению аргумента из этого промежутка соответствует большее значение функции, то есть для любых x_1 и x_2, принадлежащих промежутку, из того, что $x_2 > x_1$, следует $y_2 > y_1$.</i> Рассмотрим движение некоторой точки $M(x; y)$ по графику слева направо для $x \in [-3; -1]$ (см. рис.) и установим, что с увеличением значения x значения y сначала увеличиваются, а затем уменьшаются. Поэтому функция не является возрастающей на промежутке $[-3; -1]$. Утверждение 4 – неверное. 5) Наибольшее значение 5 функция принимает при $x = 6$. Утверждение 5 – верное. Ответ: 5	
Геометрические фигуры и их свойства/ Объем цилиндра	A16. Площадь полной поверхности цилиндра равна 66π, а его высота – 8. Найдите объем цилиндра. 1) 64π; 2) 58π; 3) 48π; 4) 80π; 5) 72π	Задание на проверку умения применять формулы для вычисления площади полной поверхности и объема цилиндра. Решение: <i>Объем цилиндра находится по формуле $V = \pi R^2 H$ (1), где R, H – радиус и высота цилиндра соответственно.</i> <i>Площадью полной поверхности цилиндра называется сумма площадей боковой поверхности и двух оснований:</i>	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. 2, с. 21–34); 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, § 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.adu.by>) национального образовательного портала (www.adu.by)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$S_{\text{полн}} = 2\pi RH + 2\pi R^2$ (2), где R , H – радиус и высота цилиндра соответственно. По условию задачи $H = 8$, тогда воспользуемся формулой (2) для нахождения радиуса цилиндра: $66\pi = 16\pi R + 2\pi R^2$, $R^2 + 8R - 33 = 0$, $\frac{D}{4} = 49$, $R_1 = 3$, $R_2 < 0$. Подставим в формулу (1) вместо R и H значения 3 и 8, получим $V = \pi \cdot 9 \cdot 8$, $V = 72\pi$. Ответ: 5	с. 111–126)
Уравнения и неравенства/ Решение тригонометрических уравнений	А17. Найдите сумму корней уравнения $4\cos^2 2x - 12\cos 2x - 7 = 0$ на промежутке $[-360^\circ; -100^\circ]$. 1) -660° ; 2) -230° ; 3) -420° ; 4) -720° ; 5) -460°	Задание на проверку умения решать тригонометрическое уравнение методом замены переменной. Решение: $4\cos^2 2x - 12\cos 2x - 7 = 0$ – квадратное уравнение относительно $\cos 2x$. Пусть $\cos 2x = t$, тогда $4t^2 - 12t - 7 = 0$, откуда $t_1 = \frac{7}{2}$, $t_2 = -\frac{1}{2}$. Итак, $\cos 2x = \frac{7}{2}$ или $\cos 2x = -\frac{1}{2}$. Первое уравнение решений не имеет. Решим второе уравнение. $2x = \pm \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$ $2x = \pm\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right) + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$	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. 23, с. 325–334); 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. 3.9, с. 225–232)

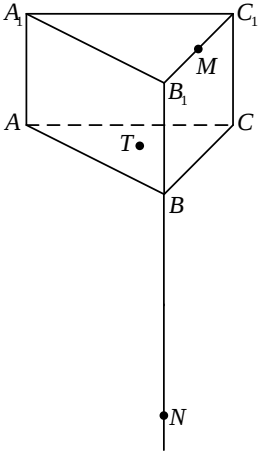
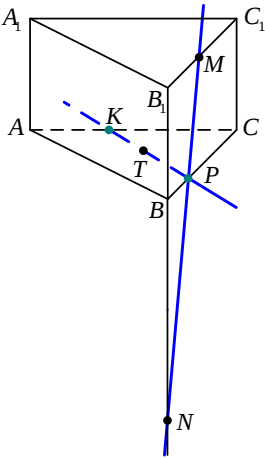
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$2x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi m, \quad m \in \mathbb{Z};$ $x = \pm \frac{\pi}{3} + \pi m, \quad m \in \mathbb{Z};$ $x = \pm 60^\circ + 180^\circ m, \quad m \in \mathbb{Z}.$ Имеем две группы чисел: $x_1 = 60^\circ + 180^\circ n, \quad n \in \mathbb{Z},$ $x_2 = -60^\circ + 180^\circ k, \quad k \in \mathbb{Z}.$ Определим количество корней уравнения на промежутке $[-360^\circ; -100^\circ]$. $-360^\circ \leq 60^\circ + 180^\circ n \leq -100^\circ;$ $-420^\circ \leq 180^\circ n \leq -160^\circ;$ $-2\frac{1}{3} \leq n \leq -\frac{8}{9}.$ При n, равном $-2, -1$, уравнение имеет два корня соответственно: $-300^\circ, -120^\circ$. $-360^\circ \leq -60^\circ + 180^\circ k \leq -100^\circ;$ $-300^\circ \leq 180^\circ k \leq -40^\circ;$ $-1\frac{2}{3} \leq k \leq -\frac{2}{9}.$ При k, равном -1, уравнение имеет один корень, равный -240°. На промежутке $[-360^\circ; -100^\circ]$ исходное уравнение имеет три корня. Их сумма равна -660°. Ответ: 1	

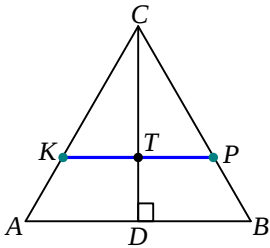
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
Геометрические фигуры и их свойства/ Сечение многогранников	A18. $ABCA_1B_1C_1$ – правильная треугольная призма, все ребра которой равны $24\sqrt{5}$. Точка T – центр окружности, вписанной в треугольник ABC, M – середина ребра B_1C_1, $N \in BB_1$ так, что $NB : NB_1 = 2 : 3$. Найдите длину отрезка, по которому плоскость, проходящая через точки M, N, T, пересекает грань ABC.  1) $16\sqrt{5}$; 2) $12\sqrt{5}$; 3) $8\sqrt{5}$; 4) $12\sqrt{2}$; 5) $16\sqrt{2}$	Задание на проверку умения строить сечение призмы плоскостью. Решение: Точки M и N лежат в каждой из плоскостей MNT и BB_1C_1C, следовательно, плоскость MNT пересекает плоскость BB_1C_1C по прямой MN, а грань BB_1C_1C – по отрезку MP. Аналогично получаем, что секущая плоскость MNT пересекает грань ABC по отрезку PK (см. рис. 1).  Рисунок 1 Треугольники NB_1M и NBP подобны по двум углам. Из подобия следует	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); 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)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$\frac{B_1M}{BP} = \frac{B_1N}{BN}, \quad \frac{12\sqrt{5}}{BP} = \frac{3}{2}, \quad BP = 8\sqrt{5}, \quad \text{тогда}$ $CP = 16\sqrt{5}.$ Рассмотрим основание призмы.  Рисунок 2 Треугольники CTP и CDB подобны (см. рис. 2), так как $\frac{CT}{CD} = \frac{2}{3}$ (T – центр окружности, вписанной в равносторонний треугольник), $\frac{CP}{CB} = \frac{16\sqrt{5}}{24\sqrt{5}} = \frac{2}{3}$, угол BCD – общий. Из подобия треугольников следует, что $\angle DBC = \angle TPC = 60^\circ$. Тогда $TP \parallel DB$. Так как $K \in TP$, то $PK \parallel AB$ и треугольник PCK – равносторонний, $PK = CP = 16\sqrt{5}$. Ответ: 1	
Уравнения и неравенства/ Уравнения	В1. Установите соответствие между каждым уравнением А–В и количеством его корней 1–5.	Задание на проверку умения решать уравнения. Решение:	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. –

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания		Комментарий и решение задания*	Учебное издание**												
	<table><tr><th>Уравнение</th><th>Количество корней</th></tr><tr><td>А) $\sqrt{x^2} = 2$.</td><td>1) один.</td></tr><tr><td>Б) $x - 6 = 2\left(\frac{x}{2} - 3\right)$.</td><td>2) два.</td></tr><tr><td>В) $\sqrt{10 - x}(x - 12) = 0$.</td><td>3) три.</td></tr><tr><td></td><td>4) нет корней.</td></tr><tr><td></td><td>5) бесконечно много.</td></tr></table>	Уравнение	Количество корней	А) $\sqrt{x^2} = 2$.	1) один.	Б) $x - 6 = 2\left(\frac{x}{2} - 3\right)$.	2) два.	В) $\sqrt{10 - x}(x - 12) = 0$.	3) три.		4) нет корней.		5) бесконечно много.		А) $\sqrt{x^2} = 2, \quad x = 2$, значит, $x_1 = 2$ или $x_2 = -2$. Уравнение имеет два корня. Б) $x - 6 = 2\left(\frac{x}{2} - 3\right), \quad x - 6 = x - 6, \quad 0 \cdot x = 0$, x – любое число. Уравнение имеет бесконечно много корней. В) $\sqrt{10 - x}(x - 12) = 0$, значит, $\sqrt{10 - x} = 0$ или $x - 12 = 0$, $x_1 = 10$ или $x_2 = 12$. Подставляя оба корня в исходное уравнение, убеждаемся, что корнем является только число 10. Уравнение имеет один корень. Ответ: A2B5B1	Минск : Нар. асвета, 2014. – 367 с. : ил. (П. 5, с. 70–79); 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. 21, с. 284–297); 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 : Народная асвета, 2014. – 318 с. : ил. (Гл. 2, п. 2.1–2.2, с. 54–69); 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. (С. 194–197); 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. 146–156)
	Уравнение	Количество корней														
А) $\sqrt{x^2} = 2$.	1) один.															
Б) $x - 6 = 2\left(\frac{x}{2} - 3\right)$.	2) два.															
В) $\sqrt{10 - x}(x - 12) = 0$.	3) три.															
	4) нет корней.															
	5) бесконечно много.															
Геометрические фигуры и их свойства/ Правильные многоугольники	В2. Внешний угол правильного многоугольника равен 60° , а длина его стороны равна 7. Для данного многоугольника выберите все верные утверждения. <table><tr><td>1</td><td>многоугольник является шестиугольником</td></tr><tr><td>2</td><td>периметр многоугольника равен 84</td></tr><tr><td>3</td><td>сумма градусных мер внутренних углов многоугольника равна 720°</td></tr><tr><td>4</td><td>радиус окружности, описанной около многоугольника, равен 7</td></tr><tr><td>5</td><td>площадь многоугольника равна 49</td></tr></table>	1	многоугольник является шестиугольником	2	периметр многоугольника равен 84	3	сумма градусных мер внутренних углов многоугольника равна 720°	4	радиус окружности, описанной около многоугольника, равен 7	5	площадь многоугольника равна 49		Задание на проверку умения применять формулы, связывающие элементы n -угольника и радиус описанной окружности. Решение: Так как градусная мера внешнего угла – 60° , то градусная мера внутреннего – 120° . 1) Пусть n – количество сторон (углов) правильного многоугольника, тогда, с одной стороны, $120^\circ n$ – сумма градусных мер его	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. 21, с. 250–260); Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., испр. – Минск :		
1	многоугольник является шестиугольником															
2	периметр многоугольника равен 84															
3	сумма градусных мер внутренних углов многоугольника равна 720°															
4	радиус окружности, описанной около многоугольника, равен 7															
5	площадь многоугольника равна 49															

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
	Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания. Например: 234	внутренних углов, с другой стороны, эта сумма равна $180^\circ(n-2)$. Составим и решим уравнение $180^\circ(n-2) = 120^\circ n$, $60^\circ n = 360^\circ$, $n = 6$. Многоугольник является шестиугольником. Утверждение 1 – верное. 2) Периметр шестиугольника равен 42. Утверждение 2 – неверное. 3) Сумма градусных мер внутренних углов правильного шестиугольника равна $120^\circ \cdot 6 = 720^\circ$. Утверждение 3 – верное. 4) Радиус окружности, описанной около правильного шестиугольника, равен его стороне. Значит, $R = a_6 = 7$. Утверждение 4 – верное. 5) Площадь S правильного шестиугольника можно найти как сумму площадей шести правильных треугольников. Таким образом, $S = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}, \quad \text{где } a \text{ — длина стороны}$ шестиугольника. $S = \frac{147\sqrt{3}}{2}$. Утверждение 5 – неверное. Ответ: 134	Нар. асвета, 2012. – 165 с. : ил. (Гл. 3, § 1, с. 97–111)
Уравнения и неравенства/ Проценты. Основные задачи на проценты	В3. В первую поездку автомобиль израсходовал 30 % бензина, имеющегося в баке; затем во вторую поездку – 20 % остатка. После этого в баке бензина осталось на 11 л меньше, чем было первоначально. Сколько литров бензина находилось в баке первоначально?	Задание на проверку умения решать основные задачи на проценты. Решение: Пусть в баке было x л бензина. Тогда в первую поездку было израсходовано $0,3x$ л бензина, в баке осталось $0,7x$ л. Во вторую поездку было израсходовано $0,2 \cdot 0,7x = 0,14x$ (л). Так как всего было	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

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		израсходовано 11 л бензина, то $0,3x + 0,14x = 11$, $0,44x = 11$, $x = 25$ (л). Ответ: 25	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)
Уравнения и неравенства/ Решение иррациональных уравнений	В4. Найдите произведение корней (корень, если он единственный) уравнения $\sqrt{x^2 - 9x + 18} - \sqrt{38 - 8x} = 0$	Для выполнения задания необходимо знать, что при решении иррационального уравнения его заменяют равносильным уравнением (системой или совокупностью уравнений и неравенств) либо его следствием (в этом случае проверка полученных решений обязательна). Решение: Исходное уравнение равносильно уравнению $\sqrt{x^2 - 9x + 18} = \sqrt{38 - 8x}$ (1). Возведем обе части уравнения (1) в квадрат: $x^2 - 9x + 18 = 38 - 8x$, $x^2 - x - 20 = 0$ (2). Корнями уравнения (2) являются числа 5 и –4. Выполним проверку. При $x = 5$ получим $\sqrt{-2} - \sqrt{-2} = 0$. Выражение $\sqrt{-2}$ не имеет смысла, значит, число 5 не является корнем исходного уравнения. При $x = -4$ получим $\sqrt{70} - \sqrt{70} = 0$, то есть $\sqrt{70} = \sqrt{70}$ – верное числовое равенство. Число –4 – корень исходного уравнения. Ответ: –4	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. 8, с. 96–100; с. 106–107); 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. 87–93)
Числа и вычисления/ Делитель, кратное. НОД и НОК	В5. О натуральных числах a и b известно, что $a > b$, $a + b = 48$, $\text{НОК}(a, b) = 238$. Найдите число a	Для выполнения задания необходимо знать определение НОК двух натуральных чисел. Решение: <i>Наименьшим общим кратным двух натуральных чисел называется наименьшее натуральное число, которое делится на каждое из этих чисел.</i>	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. 20, с. 44–49); Латотин, Л. А. Математика : учеб. пособие для 11-го кл.

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		Наименьшее общее кратное двух натуральных чисел находят с помощью разложения на простые множители. Разложим на множители $\text{НОК}(a, b) = 238$, получим: $238 = 2 \cdot 7 \cdot 17$. Следовательно, в разложениях чисел a и b присутствуют множители 2, 7 или 17 в разных сочетаниях. Так как по условию $a + b = 48$ и $a > b$, то $a > 24$. При $a = 34$ и $b = 14$ условие задачи выполняется. Ответ: 34	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. 19, с. 255); 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. – 2-е изд., пересм. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2013. – Ч. 2. – 256 с. : ил. (Гл. 5, п. 5.2, с. 7–11; п. 5.7, с. 32–38); 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. (С. 185); Герасимов, В. Д. Математика: учеб. пособие для 5-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч. 1 / В. Д. Герасимов, О. Н. Пирютко, А. П. Лобанов. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2017. – 168 с. : ил. (Гл. 1, § 14, с. 100–109)
Уравнения и неравенства/ Решение показательных уравнений	В6. Найдите произведение корней уравнения $5^{x^2-6x-16} - \frac{5^{19+6x}}{5^{x^2}} + 20 = 0$	Задание на проверку умения решать показательные уравнения. Решение: Уравнение $5^{x^2-6x-16} - \frac{5^{19+6x}}{5^{x^2}} + 20 = 0$ равносильно уравнению $5^{x^2-6x-16} - 5^{19+6x-x^2} + 20 = 0,$ $5^{x^2-6x-16} - 5^{-(x^2-6x-16)+3} + 20 = 0,$ $5^{x^2-6x-16} - 125 \cdot 5^{-(x^2-6x-16)} + 20 = 0 \quad (1).$ В	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. 14, с. 181–190); 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,

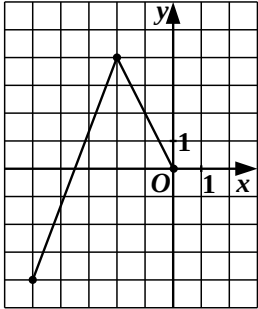
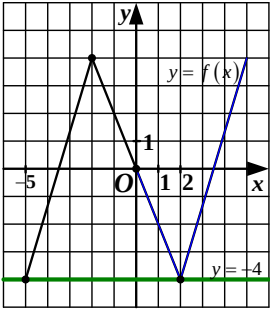
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		уравнении (1) заменим $5^{x^2-6x-16} = t$, $t > 0$ и получим уравнение $t - \frac{125}{t} + 20 = 0$, $t^2 + 20t - 125 = 0, \quad \frac{D}{4} = 225, \quad t_1 = 5,$ $t_2 = -25$ – не удовлетворяет условию $t > 0$. Итак, с учетом обозначения имеем: $5^{x^2-6x-16} = 5, \quad x^2 - 6x - 16 = 1,$ $x^2 - 6x - 17 = 0, \quad \frac{D}{4} > 0$, уравнение имеет два корня, тогда по теореме Виета находим, что произведение корней равно -17 . Ответ: -17	с. 123–130)
Уравнения и неравенства/ Решение логарифмических неравенств	В7. Найдите произведение наименьшего целого решения на количество целых решений неравенства $\log_{5-2\sqrt{6}}(121-x^2) \leq \log_{5-2\sqrt{6}}(11-x)$	Задание на проверку умения решать логарифмические неравенства. Решение: Оценим основание логарифма: $0 < 5 - 2\sqrt{6} < 1$. Поскольку из двух логарифмов с одинаковым основанием $5 - 2\sqrt{6}$ меньше тот, который берется от большего числа, то из неравенства $\log_{5-2\sqrt{6}}(121-x^2) \leq \log_{5-2\sqrt{6}}(11-x)$ следует неравенство $121-x^2 \geq 11-x$. Кроме того, должны выполняться неравенства $121-x^2 > 0$ и $11-x > 0$. Таким образом, исходное неравенство равносильно системе неравенств $\begin{cases} 121-x^2 \geq 11-x, & (x-11)(x+10) \leq 0, \\ 11-x > 0; & x < 11; \end{cases}$	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); 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)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$\begin{cases} -10 \leq x \leq 11, \\ x < 11; \end{cases} \quad -10 \leq x < 11.$ Решением системы, а также и исходного неравенства, является промежуток $[-10; 11)$. Наименьшее целое решение неравенства равно -10, количество целых решений неравенства равно 21. Их произведение равно -210. Ответ: -210	
Координаты и функции/ Четность и нечетность функции	В8. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $[-5; 5]$ и является нечетной. Ее график для $x \leq 0$ изображен на рисунке. Найдите произведение корней уравнения $f(x) = -4$. 	Для выполнения задания необходимо знать определение нечетной функции. Решение: Так как по условию функция $y = f(x)$ является нечетной, то ее график симметричен относительно начала координат (см. рис.).  Прямая $y = -4$ пересекает график функции $y = f(x)$ в двух точках $(-5; -4)$ и	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. (С. 317–318, № 1109–1111; с. 377–378, № 1318, № 1322); 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)

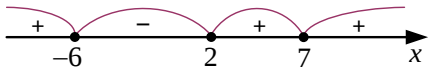
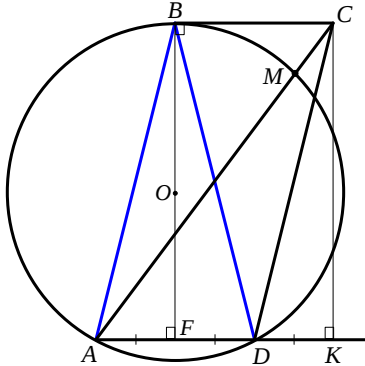
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$(2; -4)$. Абсциссы -5 и 2 этих точек являются корнями уравнения $f(x) = -4$, тогда произведение корней уравнения равно -10 . Ответ: -10	
Уравнения и неравенства/ Решение рациональных неравенств	В9. Найдите сумму целых решений неравенства $((x+3) \cdot 7-x)^2 \leq (2x+21)(x-7)^2$	Задание на проверку умения решать неравенства методом интервалов. Решение: Заметим, что $ x ^2 = x^2$ и $ a-b = b-a $, тогда исходное неравенство равносильно неравенству $(x+3)^2 \cdot (x-7)^2 \leq (2x+21)(x-7)^2$, $(x-7)^2 \cdot (x^2 + 6x + 9 - 2x - 21) \leq 0$, $(x-7)^2 \cdot (x^2 + 4x - 12) \leq 0$ (1). Решим неравенство (1) методом интервалов. Рассмотрим функцию $y = (x-7)^2 (x^2 + 4x - 12)$; ее область определения – множество $(-\infty; +\infty)$. Нули этой функции – те значения x из ее области определения, при которых $y = 0$, имеем $x = 7$, $x = -6$, $x = 2$ (на рисунке нули отметим черными кружками в соответствии со знаком неравенства). В каждом из образовавшихся интервалов определим знаки значений функции и отметим знаками «+» и «-» ее промежутки знакопостоянства (см. рис.).	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. 118–121, с. 123–126); 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. 2.5, с. 98–108)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		 Используя этот рисунок, запишем ответ к неравенству (1), то есть те значения x, при которых $y \leq 0$: $x \in [-6; 2] \cup \{7\}$. Сумма целых решений исходного неравенства равна -11. Ответ: -11	
Геометрические фигуры и их свойства/ Площадь параллелограмма	В10. Длина стороны AB параллелограмма $ABCD$ равна длине его диагонали BD. Описанная около треугольника ABD окружность делит большую диагональ на отрезки $AM = 84$, $MC = 16$. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$	Задание на проверку умения применять формулу площади параллелограмма. Решение:  Окружность описана около равнобедренного треугольника ABD ($AB = BD$), а высота BF треугольника является серединным перпендикуляром к стороне AD. Центр O окружности лежит на BF, радиус OB перпендикулярен стороне CD параллелограмма, значит,	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. 16, с. 149–156); 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. 6, с. 68–77); 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); Шлыков, В. В. Геометрия : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. – 3-е изд., испр. – Минск : Нар. асвета, 2012. – 165 с. : ил. (Гл. 1, § 1–2, с. 6–38)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		CB – касательная к окружности в точке B по признаку касательной. Найдем сторону CB по теореме об отрезках секущей и касательной. CA является секущей, а CB – касательной, тогда $CB^2 = CA \cdot CM$, $CB^2 = (84 + 16) \cdot 16$, $CB^2 = 100 \cdot 16$, $CB = 40$. Проведем высоту CK параллелограмма (см. рис.) и рассмотрим прямоугольный треугольник AKC: $AC = 100$, $AK = 60$. По теореме Пифагора $AC^2 = CK^2 + AK^2$, $CK^2 = AC^2 - AK^2$, $CK^2 = 100^2 - 60^2$, $CK = 80$. Площадь параллелограмма найдем по формуле $S = AD \cdot CK$, тогда $S = 40 \cdot 80 = 3200$. Ответ: 3200	
Уравнения и неравенства/ Задачи на совместную работу	В11. Две машинистки должны перепечатать рукопись, состоящую из трех глав, из которых первая глава вдвое короче второй и втрое длиннее третьей. Работая вместе, машинистки перепечатали первую главу за 3 часа 36 минут. Вторая глава была перепечатана за 8 часов, из которых 2 часа работала только первая машинистка, а остальное время они работали вместе. Сколько минут потребуется второй машинистке для того, чтобы одной перепечатать третью главу?	Задание на проверку умения решать задачи на совместную работу. Решение: Пусть первая машинистка печатает в час x стр., вторая машинистка – y стр.; первая глава содержит z стр., тогда вторая глава – $2z$ стр., третья глава – $\frac{z}{3}$ стр. По условию задачи составим систему уравнений $\begin{cases} (x + y)3,6 = z, \\ 2x + (x + y)6 = 2z; \end{cases}$	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. 22, с. 205–209); 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);

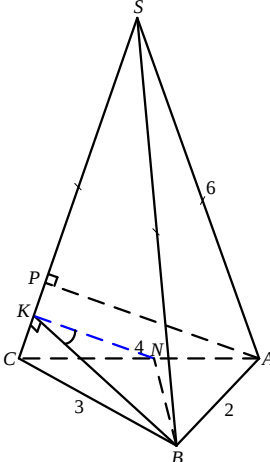
* Предлагается одно из возможных решений задания. Ответы к заданиям даны с учетом правил заполнения бланка ответов

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

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$\begin{cases} 3,6x + 3,6y = z, \\ 8x + 6y = 2z; \end{cases} \quad \begin{cases} 3,6x + 3,6y = z, \\ 4x + 3y = z, \end{cases} \quad \text{откуда}$ находим $3,6x + 3,6y = 4x + 3y$, $0,4x = 0,6y, \quad x = \frac{3}{2}y \quad (1).$ Подставим значение x из равенства (1) в первое уравнение системы и получим $\left(\frac{3}{2}y + y\right) \cdot 3,6 = z, \quad \frac{5}{2}y \cdot 3,6 = z, \quad 9y = z,$ $y = \frac{z}{9} \quad (2).$ Из равенства (2) следует, что вторая машинистка z стр. напечатает за 9 ч, тогда $\frac{z}{3}$ стр. – за 3 ч. 3 ч = 180 мин. Ответ: 180	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. – 2-е изд., пересм. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2013. – Ч. 2. – 256 с. : ил. (Гл. 9, п. 9.7, с. 182–188); 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. (П. 5, с. 249–259); 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, § 16, с. 160–174; гл. 4, § 25, с. 290–301)
Геометрические фигуры и их свойства/ Двугранный угол	B12. $SABC$ – пирамида, в которой $SA = SB = SC = 6$, $AB = 2$, $BC = 3$, $AC = 4$. Найдите значение выражения $12\sqrt{30} \cdot \cos \alpha$, где α – линейный угол двугранного угла при боковом ребре SC .	Для выполнения задания необходимо уметь строить линейный угол двугранного угла и определять его меру. Решение:	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. 18, с. 260–272); 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. 3, § 4, с. 138–149)

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		 Для построения линейного угла двугранного угла при боковом ребре SC проведем высоту BK к ребру SC и найдем ее длину. Так как по формуле Герона $S_{SBC} = \sqrt{\frac{15}{2} \cdot \left(\frac{15}{2} - 3\right) \cdot \left(\frac{15}{2} - 6\right)} = \frac{9\sqrt{15}}{4}, \text{ то}$ $\frac{9\sqrt{15}}{4} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot BK, \quad BK = \frac{3\sqrt{15}}{4}.$ В треугольнике BKC по теореме Пифагора $BC^2 = BK^2 + CK^2, \quad CK = \sqrt{3^2 - \left(\frac{3\sqrt{15}}{4}\right)^2},$ $CK = \frac{3}{4}.$	

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		Проведем высоту AP к ребру SC и найдем ее длину. Так как по формуле Герона $S_{SAC} = \sqrt{8 \cdot (8-4) \cdot (8-6)^2} = 8\sqrt{2}$, то $8\sqrt{2} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot AP, \quad AP = \frac{8\sqrt{2}}{3}.$ В треугольнике APC по теореме Пифагора $AC^2 = AP^2 + CP^2, \quad CP = \sqrt{4^2 - \left(\frac{8\sqrt{2}}{3}\right)^2},$ $CP = \frac{4}{3}.$ Так как $CK < CP$, то проведем NK параллельно AP, тогда $NK \perp SC$ и угол BKN – линейный угол двугранного угла при боковом ребре SC. Найдем длину отрезка NK из подобия прямоугольных треугольников CKN и CPA: $\frac{CK}{CP} = \frac{NC}{AC} = \frac{NK}{AP}, \quad \text{откуда } NC = \frac{9}{4},$ $NK = \frac{3\sqrt{2}}{2}.$ Найдем по теореме косинусов в треугольнике ABC косинус угла C: $AB^2 = BC^2 + AC^2 - 2 \cdot BC \cdot AC \cdot \cos C;$ $4 = 16 + 9 - 24 \cos C;$ $\cos C = \frac{7}{8}.$ Найдем по теореме косинусов в треугольнике BCN длину стороны BN:	

* 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)

Раздел программы вступительных испытаний/ Элемент содержания	Содержание задания	Комментарий и решение задания*	Учебное издание**
		$BN^2 = BC^2 + NC^2 - 2 \cdot BC \cdot NC \cdot \cos C;$ $BN^2 = 9 + \frac{81}{16} - 2 \cdot 3 \cdot \frac{9}{4} \cdot \frac{7}{8};$ $BN^2 = \frac{9}{4};$ $BN = \frac{3}{2}.$ Косинус линейного угла BKN найдем из треугольника BKN по теореме косинусов: $BN^2 = BK^2 + NK^2 - 2 \cdot BK \cdot NK \cdot \cos BKN,$ $\frac{9}{4} = \frac{9 \cdot 15}{16} + \frac{9}{2} - 2 \cdot \frac{3\sqrt{15}}{4} \cdot \frac{3\sqrt{2}}{2} \cdot \cos BKN,$ $\cos BKN = \frac{19}{4\sqrt{30}}.$ Тогда $12\sqrt{30} \cdot \frac{19}{4\sqrt{30}} = 57.$ Ответ: 57	

* 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)