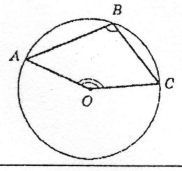
Задания для проведения вступительных испытаний в лицеи

по учебному предмету «Математика»

X класс

Продолжительность работы - 90 минут. Время для выполнения заданий отсчитывается с момента раздачи заданий участникам. При выполнении работы не допускается использование калькуляторов и современных средств связи.

Вариант 3

A1	Выполните деление $(0{,}16b^8c) : (4b)^2$:	1) $0{,}4b^6c$; 2) $0{,}1b^6c$; 3) $0{,}01b^6c$; 4) $0{,}1b^4c$; 5) $0{,}01b^4c$.
A2	Решением неравенства $\lvert x+2\rvert<3$ является промежуток:	1) (–3; 3); 2) (–2; 2); 3) (–1; 5); 4) (–5; 1); 5) (–∞; 5).
A3	Найдите градусную меру угла ABC, изображенного на рисунке, если угол AOC равен 150°. 	1) 60°; 2) 65°; 3) 70°; 4) 75°; 5) 80°.
A4	Книга стоила 5 тысяч рублей. После подорожания она стала стоить 5,7 тысячи. На сколько процентов подорожала книга?	1) 18; 2) 12; 3) 7; 4) 14; 5) 15.
A5	Даны функции $y_1 = x+4$; $y_2 = \sqrt{x^2+8x+16}$; $y_3 = \left(\sqrt{x+4}\right)^2$. Графики каких функций совпадают?	1) всех; 2) y_1 и y_2; 3) y_1 и y_3; 4) y_2 и y_3; 5) все различны.

A6	Если второй и шестой члены арифметической прогрессии равны соответственно 8 и 24, то седьмой член прогрессии равен:	1) 25; 2) 26; 3) 27; 4) 28; 5) 29.
B1	Найдите количество целых решений неравенства $\frac{(x-1)^2+2x-10}{(x-5)^2}>0$ на промежутке [–4; 5].	
B2	Найдите площадь фигуры, ограниченной прямыми: $y-x=3$, $y=-6$ и $2x+5y+20=0$.	
B3	Найдите значение выражения $\frac{14}{\sqrt{10}-\sqrt{3}}+\frac{8}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}-\frac{10}{\sqrt{10}-\sqrt{5}}+3\sqrt{3}$	
B4	В прямоугольную трапецию вписана окружность с радиусом 3 см. Площадь трапеции равна 24 см^2. Найдите меньшее основание трапеции.	

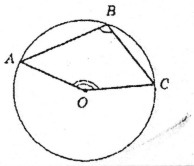
Задания для проведения вступительных испытаний в лицеи

по учебному предмету «Математика»

X класс

Продолжительность работы - 90 минут. Время для выполнения заданий отсчитывается с момента раздачи заданий участникам. При выполнении работы не допускается использование калькуляторов и современных средств связи.

Вариант 4

A1	Выполните деление $(0{,}49ac^{10}) : (7c)^2$:	1) $0{,}1ac^8$; 2) $0{,}1ac^5$; 3) $0{,}01ac^8$; 4) $0{,}01ac^5$; 5) $0{,}07ac^8$.
A2	Решением неравенства $\lvert x+2\rvert<1$ является промежуток:	1) (−1; 1); 2) (−2; 2); 3) (1; 3); 4) (−3; −1); 5) $(-\infty;-1)$.
A3	Найдите градусную меру угла AOC, изображенного на рисунке, если угол ABC равен 130°. 	1) 85°; 2) 90°; 3) 95°; 4) 100°; 5) 105°.
A4	Книга стоила 7 тысяч рублей. После подорожания она стала стоить 8,4 тысячи. На сколько процентов подорожала книга?	1) 25; 2) 15; 3) 16; 4) 18; 5) 20.
A5	Даны функции $y_1 = x+5$; $y_2 = \sqrt{x^2+10x+25}$; $y_3 = \left(\sqrt{x+5}\right)^2$. Графики каких функций совпадают?	1) всех; 2) y_1 и y_2; 3) y_1 и y_3; 4) y_2 и y_3; 5) все различны.

A6	Если третий и седьмой члены арифметической прогрессии равны соответственно 23 и 11, то шестой член прогрессии равен:	1) 10; 2) 9; 3) 8; 4) 7; 5) 6.
B1	Найдите количество целых решений неравенства $\frac{(x+1)^2-2x-17}{(x-6)^2}>0$ на промежутке [–6; 6].	
B2	Найдите площадь фигуры, ограниченной прямыми: $x + 2y = -6$, $x = -6$ и $2x - y = -2$.	
B3	Найдите значение выражения $\frac{26}{\sqrt{15}-\sqrt{2}}+\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}-\frac{20}{\sqrt{15}-\sqrt{5}}+\sqrt{2}$	
B4	В прямоугольной трапеции меньшее основание равно 12 см, радиус вписанной окружности равен 8 см. Найдите площадь трапеции.	