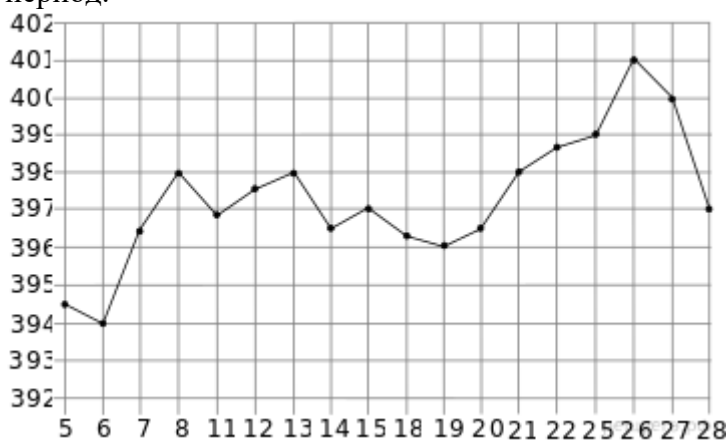


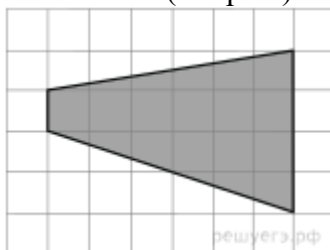
**Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов для  
проведения в 2020 году итоговой промежуточной  
аттестации по математике в 2020 году**

**Часть 1**

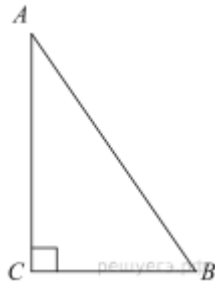
1. Студентами технических вузов собираются стать 27 выпускников школы. Они составляют 30% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?
2. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 5 по 28 марта 1996 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена золота на момент закрытия торгов была наименьшей за данный период.



3. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$  (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



4. На конференцию приехали 3 ученых из Норвегии, 3 из России и 4 из Испании. Каждый из них делает на конференции один доклад. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад ученого из России.
5. Найдите корень уравнения  $\log_5(5 - x) = 2\log_5 3$ .
6. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 8$ ,  $\operatorname{tg} A = 0,5$ . Найдите  $BC$ .



7. Найдите значение выражения  $7^{\frac{4}{9}} \cdot 49^{\frac{5}{18}}$ .
8. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BD_1 = 3$ ,  $CD = 2$ ,  $AD = 2$ . Найдите длину ребра  $AA_1$ .
9. Найдите значение выражения  $7 \cdot 5^{\log_5 4}$ .
10. Найдите значение выражения  $\frac{4 \cos 146^\circ}{\cos 34^\circ}$ .

## Часть 2

11. Моторная лодка прошла против течения реки 255 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч. Ответ дайте в км/ч.
12. а) Решите уравнение  $3 \sin^2 x + 5 \sin x + 2 = 0$ .
- б) Найдите корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ .
13. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  точка  $L$  — середина ребра  $BC$ ,  $S$  — вершина. Известно, что  $SL = 2$ , а площадь боковой поверхности равна 3. Найдите длину отрезка  $AB$ .
14. Решите неравенство:  $4^x \leq 9 \cdot 2^x + 22$ .