

## A 69-a Olimpiada Republicană de Matematică

A doua zi, 1 martie 2026, clasa a VII-a

Schema de notare a testului

Notă: Soluția corectă la fiecare problemă valorează 7 puncte.

7.5.

Pasul	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat
1.	Folosirea variabilor pentru numărul de băieți și fete, și rescrierea enunțul problemei ca: $\frac{52b + 32f}{b + f} = 40.5.$	2 puncte
2.	Determinarea că $23b = 17f$ .	1 punct
3.	Indicarea că numărul de băieți trebuie să fie divizibil cu 17 sau că numărul de fete trebuie să fie divizibil cu 23.	2 puncte
4.	Calculul finale și răspunsul corect.	2 puncte

7.6.

Pasul	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat
1.	(a) Soluția corectă.	1 punct
2.	(b) Indicarea faptului că $x^2 + y^2 = 7xy$ .	1 punct
3.	Indicarea faptului că $(x - y)^2 = 5xy$ .	1 punct
4.	Indicarea faptului că $(x + y)^2 = 9xy$ .	1 punct
5.	Indicarea faptului că $\frac{(x - y)^2}{(x + y)^2} = \frac{5}{9}$ .	1 punct
6.	Indicarea faptului că $\frac{x - y}{x + y} = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ , deoarece $x < y$ .	1 punct
7.	Indicarea faptului că $\left(\frac{x - y}{x + y}\right)^3 = -\frac{5\sqrt{5}}{27}$ .	1 punct

7.7.

Pasul	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat
1.	Scrierea ecuației de mișcare a fetelor înainte de prima lor întâlnire: $v_a t_1 = 100, \quad v_b t_1 = d - 100.$	1 punct
2.	Indicația (sau un desen cu notația) că Irina a alergat $2d - 150$ metri între prima și a doua întâlnire.	1 punct
3.	Scrierea ecuației de mișcare a fetelor între prima și a doua întâlnire: $v_a t_2 = 2d - 150, \quad v_b t_2 = 150.$	1 punct
4.	Exprimarea raportul vitezelor fetelor în două moduri: $\frac{v_a}{v_b} = \frac{100}{d - 100} = \frac{2d - 150}{150}.$	2 puncte
5.	Rezolvarea ecuației și găsirea răspunsului corect.	2 puncte

7.8.

Pasul	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat
1.	Indicarea că $m(\angle PCD) = m(\angle BPC) = m(\angle DPC)$ , deoarece $AB \parallel CD$ .	1 punct
2.	Indicarea că triunghiul $\triangle PDC$ este isoscel și $PD = CD$ .	2 puncte
3.	Indicarea că $m(\angle APD) = m(\angle PDC)$ , deoarece $AB \parallel CD$ .	1 punct
4.	Demonstrație că triunghiurile $\triangle APD$ și $\triangle QDC$ sunt congruente.	2 puncte
5.	Concluzie că $AD = CQ$ .	2 puncte

## 69-я Республиканская Олимпиада по Математике

Второй день, 1 марта 2026 г., VII класс

Схема проверки теста

Примечание. Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов.

7.5.

Шаг	Этапы решения	Кол-во баллов
1.	Использование переменных для количества мальчиков и девочек для записи условия задачи в виде: $\frac{52b + 32f}{b + f} = 40,5.$	2 балла
2.	Нахождение, что $23b = 17f$ .	1 балл
3.	Указание того, что количество мальчиков должно делиться на 17 или того, что количество девочек должно делиться на 23.	2 балла
4.	Заключительные вычисления и верный ответ.	2 балла

7.6.

Шаг	Этапы решения	Кол-во баллов
1.	(а) Правильное решение.	1 балл
2.	(б) Указание того, что $x^2 + y^2 = 7xy$ .	1 балл
3.	Указание того, что $(x - y)^2 = 5xy$ .	1 балл
4.	Указание того, что $(x + y)^2 = 9xy$ .	1 балл
5.	Указание того, что $\frac{(x - y)^2}{(x + y)^2} = \frac{5}{9}$ .	1 балл
6.	Указание того, что $\frac{x - y}{x + y} = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ , потому что $x < y$ .	1 балл
7.	Указание того, что $\left(\frac{x - y}{x + y}\right)^3 = -\frac{5\sqrt{5}}{27}$ .	1 балл

7.7.

Шаг	Этапы решения	Кол-во баллов
1.	Запись уравнения движения девушек до первой встречи: $v_a t_1 = 100, \quad v_b t_1 = d - 100.$	1 балл
2.	Указание того (или рисунок с обозначением), что Ира между первой и второй встречей пробежала $2d - 150$ метров.	1 балл
3.	Запись уравнения движения девушек между первой и второй встречи: $v_a t_2 = 2d - 150, \quad v_b t_2 = 150.$	1 балл
4.	Выражение отношения скоростей девушек двумя способами: $\frac{v_a}{v_b} = \frac{100}{d - 100} = \frac{2d - 150}{150}.$	2 балла
5.	Решение уравнения и правильный ответ.	2 балла

7.8.

Шаг	Этапы решения	Кол-во баллов
1.	Указание того, что $m(\angle PCD) = m(\angle BPC) = m(\angle DPC)$ , потому что $AB \parallel CD$ .	1 балл
2.	Указание того, что треугольник $\triangle PDC$ является равнобедренным и $PD = CD$ .	2 балла
3.	Указание того, что $m(\angle APD) = m(\angle PDC)$ , потому что $AB \parallel CD$ .	1 балл
4.	Доказательство, что треугольники $\triangle APD$ и $\triangle QDC$ конгруэнтны.	2 балла
5.	Заключение, что $AD = CQ$ .	2 балла