

## Примерни решения и критерии 6 клас

**Задача 1** За намиране на  $AB=7$  см (1 точка). За определяне височината на трапеца  $h = 4$  (1 точка). За намиране на  $CD = \frac{2S}{h} - AB = 2$  (2 точки). Получаване на едното решение за т.  $D$  (1 точка) и за намиране и на второто решение за т.  $D$  (2 точки).  $D(-2;1)$  и  $D(-2; -2)$ .

**! Според условието на задачата, отговорът би трябвало да е:  $D(-2;-1)$  и  $D(-2;3)$  !**

**Задача 2 а)**  $\left(5\frac{1}{2}-6\right)\left(5\frac{1}{3}-6\right)\left(5\frac{1}{4}-6\right)\dots\left(5\frac{1}{2010}-6\right)\left(5\frac{1}{2011}-6\right)=$

$$= \left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{2}{3}\right)\left(-\frac{3}{4}\right)\dots\left(-\frac{2009}{2010}\right)\left(-\frac{2010}{2011}\right) = \frac{1}{2011} \quad (3 \text{ точки})$$

**б)**  $\frac{(4^5 \cdot 27^4 \cdot 14^2 \cdot 7): (16 \cdot 36^2 \cdot 7^4)}{3^4 \cdot 16 \cdot \frac{1}{7}} = \frac{(2^{10} \cdot 3^{12} \cdot 2^2 \cdot 7^3) \cdot 7}{2^4 \cdot 2^4 \cdot 3^4 \cdot 7^4 \cdot 3^4 \cdot 2^4} = \frac{2^{12} \cdot 3^{12} \cdot 7^4}{2^{12} \cdot 3^8 \cdot 7^4} = 3^4 = 9^2 \quad (4 \text{ точки})$

За частично вярно пресмятане могат да се дадат по 1 или 2 точки за всяко от подусловието.

### Задача 3

Ако ученикът е направил само коректен чертеж и е осмислил разположението на телата, но няма решение, се дават 2 точки.

Иначе:

Да означим  $V_{ABCD A_1 B_1 C_1 D_1} = abh$ , като  $ab = S_{ABCD} \Rightarrow V_{MNP M_1 N_1 P_1} = B_{MNP} h$  И тъй като призмата и паралелепипеда имат равни височини, достатъчно е да намерим каква част е  $B_{MNP}$  от  $S_{ABCD}$  (3 точки).

Да изразим  $B_{MNP} = S_{ABCD} - (S_{ANM} + S_{PDN} + S_{PCMB})$  (0,5 точка)

$$S_{ANM} = \frac{1}{2} AM \cdot AN = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} a \cdot \frac{1}{2} b = \frac{1}{6} ab \quad (1 \text{ точка})$$

$$S_{PDN} = \frac{1}{2} ND \cdot DP = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} a \cdot \frac{1}{2} b = \frac{1}{8} ab \quad (1 \text{ точка})$$

$$S_{PCMB} = \frac{1}{2} (PC + BM) \cdot BC = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} a + \frac{1}{3} a \right) b = \frac{5}{12} ab \quad (1 \text{ точка})$$

$$\Rightarrow B_{MNP} = ab - \left( \frac{1}{6} ab + \frac{1}{8} ab + \frac{5}{12} ab \right) = \frac{7}{24} ab \Rightarrow V_{MNP M_1 N_1 P_1} = B_{MNP} h = \frac{7}{24} abh = 7 \text{ cm}^3 \quad (0,5$$

точка)

