

МАТЕМАТИКА, СЕДМИ КЛАС

23 май 2012

ВАРИАНТ 1

РЪКОВОДСТВО ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Задача	Правилен отговор	Максимален бал
1	Г	2
2	Б	2
3	Б	2
4	А	2
5	Г	2
6	В	2
7	Г	2
8	В	2
9	А	3
10	А	3
11	А	3
12	Г	3
13	Б	3
14	В	3
15	Б	3
16	В	3
17	16	2
18	А) 45 Б) Равнобедрен В) DE (или ED) Г) AB (или BA)	2 2 2 2 Общо 8 точки
19	Калина – 10 Симеон – 6	3 точки за правилен отговор 2 точки за написани правилни години (числа) без да е записано на кого са те или ако годините им са разменени. 1 точка за правилно определени години само на един от двамата 0 точки в останалите случаи
20	А) 12 Б) 5 В) 8 Г) 4	3 3 3 3 Общо 12 точки
21	А) 25° (приема се и без мерна единица) Б) Според страните си $\square DCO$ е равнобедрен . В $\square BCO$ страните с равни дължини са BC и CO .	2 3 (по 1 точка за всяко правилно попълнено изречение)

	Получавам, че мярката на $\square BDC$ е 70° .	
22	<p>A) BC, CA, AB (или $BC < CA < AB$) (Редът на буквите при означаване на отсечките не е от значение) Б) (3; -2)</p> <p>В) (0; -2), (6; -2) и (4;4)</p>	<p>A) 2 точки за правилен отговор 1 точка за правилна подредба, но в низходящ ред 0 точки в останалите случаи Б) 2 точки за правилен отговор 1 точка за правилно определена една координата на точката 0 точки в останалите случаи В) 6 (по 2 точки за всеки правилно определени координати) Ако в някой от случаите правилно е определена само една от координатите се дава 1 точка за този случай.</p>
23		10
24		10

23. Критерии за оценяване и точки по критериите, съпътстващи решението.

Първи начин

(I етап)

Нека стойността на целия хонорар е S (в левове). От $\frac{3}{4} \cdot S = 5\,100$ намираме $S = 6\,800$.

Оценяване:

- 1 точка за определяне на частта $\frac{3}{4}$
- 1 точка за съставяне на уравнението
- 1 точка за решаване на уравнението

(II етап)

Хонорарът на първия автор е $\frac{1}{4} \cdot 6\,800 = 1\,700$ лв. (или $6\,800 - 5\,100 = 1\,700$ лв.)

Оценяване:

- 1 точка за правилно изчисляване на хонорара на първия автор

Втори начин

(I етап)

Тъй като първият е получил $\frac{1}{4}$, то другите двама са взели $\frac{3}{4}$ от хонорара.

Т.е. те са взели три пъти повече (или отношението е $1 : 3$). Следователно първият е взел $5\,100 : 3 = 1\,700$ лв.

Оценяване:

- 1 точка за определяне на частта $\frac{3}{4}$
- 1 точка за определяне на отношението
- 1 точка за изчисляване на хонорара на първия

(II етап)

Целият хонорар е равен на $4 \cdot 1\,700 = 6\,800$ лв. (или $1\,700 + 5\,100 = 6\,800$ лв.)

Оценяване:

- 1 точка за правилно изчисляване стойността на целия хонорар

(III етап)

Нека вторият автор е получил x лв. Останали са му $\frac{1}{3}x$.

Тогава третият е получил $(5\ 100 - x)$ лв. и са му останали $0,8(5\ 100 - x)$ лв.

От уравнението $\frac{1}{3}x = 0,8(5\ 100 - x)$ определяме $x = 3\ 600$ лв. (сумата на втория)

Третият автор е получил $5\ 100 - 3\ 600 = 1\ 500$ лв.

Оценяване:

- 1 точка за изразяване на получените суми от двамата автори
- 2 точки за изразяване на остатъка от хонорара на всеки от двамата автори
- 1 точка за съставяне на уравнението
- 1 точка за намиране стойността на хонорара на втория
- 1 точка за намиране стойността на хонорара на третия

Забележка. Всеки етап се оценява независимо. Всяка стъпка в етапа се оценява самостоятелно.

Третият етап се оценява с:

5 точки, ако е съставено вярно уравнение, но е допусната техническа грешка при решаването му, и ако сборът на така получените суми е 5 100.

2 точки, ако е съставил и решил уравнението $x = 5\ 100 - x$

24. Критерии за оценяване и точки по критериите, съпътстващи решението.

(I етап)

$$a = \frac{6^4 \cdot 6^2}{3^5 \cdot 2^5} = \frac{6^6}{6^5} = 6$$

Оценяване

- 1 точка за намиране стойността на a

(II етап)

$$6(6x - 1) = 2(2x + 1) \Leftrightarrow 36x - 6 = 4x + 2 \Leftrightarrow 32x = 8 \Leftrightarrow x = \frac{1}{4}$$

Оценяване

- 1 точка за разкриване на скобите
- 1 точка за тъждествените преобразувания
- 1 точка за решаване на уравнението $ax = b$

(III етап)

$$a(ax - 1) = 2(2x + 1) \Leftrightarrow a^2x - a = 4x + 2 \Leftrightarrow (a + 2)(a - 2)x = a + 2$$

Уравнението има решение при $a \neq 2$. От друга страна при $a = -2$ всяко x е решение на уравнението и не е изпълнено условието всички корени да са цели числа.

Първи начин

При $a \neq \pm 2$ коренът е $\frac{1}{a - 2}$.

Тази дроб е цяло число само, когато $a - 2 = 1$ или $a - 2 = -1$.

Втори начин

При $a \neq -2$ получавам уравнението $(a - 2)x = 1$

Произведението на две цели числа е 1, ако всяко от тях е равно на 1 или -1, т.е. когато $a - 2 = 1$ или $a - 2 = -1$

Следователно при $a = 3$ или $a = 1$ всички корени са цели числа.

Оценяване

- 2 точки за привеждане на уравнението да вида $(a + 2)(a - 2)x = a + 2$
- 1 точка за отхвърляне на случая $a = -2$
- 1 точка за намиране на корена на уравнението или получаване на уравнението $(a - 2)x = 1$
- 1 точка за намиране на $a = 3$
- 1 точка за намиране на $a = 1$

Забележка. Всеки етап се оценява самостоятелно. Ако в I етап е допусната грешка, тази етап се оценява с 0 точки, като това не се отразява на получаването на съответния брой точки за всяка стъпка във II етап при решаване на уравнението, според вече допуснатата грешка.

В III етап получаването на уравнението $(a^2 - 4)x = a + 2$ се оценява с 1 точка.