МАТЕМАТИКА, СЕДМИ КЛАС
28 май 2012 г.
ВАРИАНТ 2
РЪКОВОДСТВО ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Задача	Правилен отговор	Максимален бал
1	**Г**	**2**
2	**В**	**2**
3	**Б**	**2**
4	**Г**	**2**
5	**В**	**2**
6	**В**	**2**
7	**Г**	**2**
8	**В**	**2**
9	**В**	**3**
10	**Б**	**3**
11	**Б**	**3**
12	**Б**	**3**
13	**В**	**3**
14	**Б**	**3**
15	**А**	**3**
16	**В**	**3**
17	29	**3**
18	А) LQC **Б) медиана.. и симетрала** **В) равнобедрен** **Г) 3:4**	**А) 2 точки** за правилен отговор **Б) 2 точки** (по 1 точка за всеки правилен отговор) **В) 2 точки** за правилен отговор **Г) 2 точки** за правилен отговор **Общо 8 точки**
19	**Братчето на Мария – 7 г.** **Мария – 14 г.** **Майката на Мария – 46 г.**	**2 точки** за правилен отговор **3 точки** за правилен отговор **2 точки** за правилен отговор **Общо 7 точки**
20	**А) юни** **Б)** $\frac{15}{75}=\frac{1}{5}=0,2$ **В)** 20 **Г) 50%**	**А) 1 точка** за правилен отговор **Б) 2 точки** за правилен отговор **В) 2 точки** за правилен отговор **Г) 2 точки** за правилен отговор **Общо 7 точки**

math-bg.com

21	**А)** $\frac{5}{7}$ **Б)** *През 2010/2011 г. за всички стипендии е заплатено* ***31 500*** *лв., а през 2011/2012 г. ще се изплатят* ***56 700*** *лв. Общата сума е* ***88 200*** *лв.*	**2 точки** за правилен отговор **1 точка** за отговор $\frac{30}{42}$ или 5 : 7 **1 точка,** ако едно от количествата е неправилно определено, но отношението е записано като несъкратима дроб **0 точки** в останалите случаи **3 точки** **(по 1 точка** за всеки правилно попълнен пропуснат текст**)** Ако всички суми са определени за 1 месец или за 12 месеца (календарна година), отговорът ОБЩО се оценява с **1 точка.** Ако в А) е допусната грешка, но сумите са правилно определени за 10 месеца според грешката, отговорът ОБЩО се оценява с **2 точки.** **0 точки** в останалите случаи
22	**А) 90°; 108°; 120°** **Б) 720°; 1080°; 1 440°** **В)** $\boldsymbol{n = 12}$	**3** **(по 1 точка** за всяка правилна стойност**)** **5** **(по 1 точка** за $n = 6$ и по **2точки** за останалите два случая**)** **2**
23		**10**
24		**10**

math-bg.com

23. *Критерии за оценяване и точки по критериите, съпътстващи решението.*
(I етап)

$$\underbrace{\frac{x+1}{4}-\frac{1}{5}(x+5)\geq\frac{9+20x}{20}}_{20} \Leftrightarrow 5x+5-x-20\geq 9+20x \Leftrightarrow -19x\geq 24 \Leftrightarrow x\leq -\frac{24}{19}=-1\frac{5}{19}$$

- по *1 точка* за вярно приведена към общия знаменател всяка дроб и разкрита скоба в лявата страна (общо *2 точки*)
- *1 точка* за опростяване на лявата част
- *1 точка* за получаване на $ax\geq b$
- *1 точка* за $x\leq\frac{b}{a}$ (може да е представено като неправилна дроб)

(II етап)

$b=|-6,5|-2^3=6,5-8=-1,5$

- *1 точка* за правилно определен модул
- *1 точка* за правилно пресметната степен.
- *1 точка* за изчисляване на разликата

(III етап)

Тъй като $\frac{5}{19} < \frac{5}{10}$, то $-1\frac{5}{19} > -1\frac{5}{10}$

Следователно числото b е решение на неравенството.

- *1 точка* за сравняване на числото b с числото $-1\frac{5}{19}$
- *1 точка* за верен извод

Забележка. Всеки етап се оценява самостоятелно. Ако на дадена стъпка в I етап е допусната грешка, тази стъпка се оценява с *0 точки*, като това не се отразява на получаването на пълен брой точки за останалите преобразования, ако те са правилно извършени според вече допуснатата грешка.

Ако е допусната грешка в намирането на решенията на неравенството, но след това правилно е намерена стойността на b и извършено сравнение и извод според полученото от тях решение, точките по етап III се зачитат.

Ако е допусната грешка във II етап, но е извършено сравнение и извод според получената стойност, точките по етап III се зачитат.

III етап се оценява с ОБЩО *1 точка*, ако е получено неравенство:

$x \le c$, където $c > 0$, и $b < 0$ или

$x \ge c$, където $c > 0$, и $b < 0$ или

$x \le c$, където $c < 0$, и $b > 0$.

Пълен брой точки в етап III се дават само, ако е представена обосновка при сравняването (дроби с равни числители или знаменатели).

math-bg.com

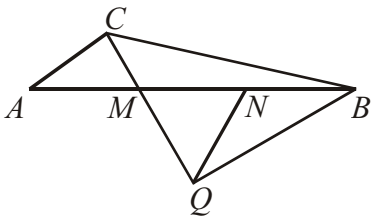
24. *Критерии за оценяване и точки по критериите, съпътстващи решението.*

(I етап)

Доказване, че $\sphericalangle CQB = 90°$ – *1 точка*

Намиране $\sphericalangle QCB = \sphericalangle QBC = 45°$ ($QB = QC$) – *1 точка*

Намиране на $\sphericalangle QBM = 30°$ – *1 точка*



Първи начин

(II етап)

Доказване, че QM (= MN) = AM, т.е. $\triangle QMN$ е равностранен (Например: В $\triangle MNQ$ имаме $NM = NQ$ и $\sphericalangle QMN = 60°$, следователно той е равностранен.) – *1 точка*

Тогава $\sphericalangle MAQ = \sphericalangle MQA = 30°$ – *1 точка*

(III етап)

Доказване, че $AQ = QB$ ($\triangle AMQ \cong \triangle BNQ$ или $\triangle ANQ \cong \triangle BMQ$ или $\triangle AQB$ е равнобедрен) – *1 точка*

От извода AQ (= QB) = CQ следва, че $\sphericalangle CAQ = \sphericalangle ACQ = (180° - 30°) : 2 = 75°$ – *1 точка*

(IV етап)

Изчисляване $\sphericalangle ABC = 45° - 30° = 15°$ – *1 точка*

Изчисляване $\sphericalangle ACB = 75° + 45° = 120°$ (или $180° - 15° - 45°$) – *1 точка*

Изчисляване $\sphericalangle CAB = 75^o - 30^o = 45^o$ (или $180^o - 15^o - 120^o$) – *1 точка*

<u>Втори начин</u>

(II етап)
Нека K е пресечната точка на симетралата на BC със страната AB.
Доказване, че $\triangle QKC \triangle QKB$ – *1 точка*
Доказване, че QM (= MN) = AM, т.е. $\triangle QMN$ е равностранен (Например: В $\triangle MNQ$ имаме $NM = NQ$ и $\sphericalangle QMN = 60^o$, следователно той е равностранен.) – *1 точка*
Доказване, че $\triangle AMC \triangle QMK$ – *1 точка*

(III етап)
Изчисляване $\sphericalangle ABC = 45° - 30° = 15°$ – *1 точка*
Намиране $\sphericalangle CAB = \sphericalangle CQK = 45^o$ – *1 точка*
Изчисляване $\sphericalangle ACB = 75^o + 45^o = 120^o$ (или $180° - 15° - 45°$) – *1 точка*

(IV етап)
Доказване, че $AQ = QB$ ($\triangle AMQ \cong \triangle BNQ$ или $\triangle ANQ \cong \triangle BMQ$ или $\triangle AQB$ е равнобедрен) – *1 точка*

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

Ако равните елементи (отсечки и ъгли) и мерките на ъглите са означени на чертежа, но не е доказано в решението тяхното равенство (или получаването им), то I, II и III етапи във първия начин и I, II и IV етап при втория начин се оценяват ОБЩО с не повече от *3 точки*. Ако в IV етап (първи начин) или III етап (втори начин) не е записано как се получават мерките на съответните ъгли, то този етап се тълкува като посочване на отговор и се оценява ОБЩО с *1 точка*.

math-bg.com