

Финансова грамотност

приход

разход

забава

15.03.2025 г.

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

%

±

×

За верен отговор на всяка задача с номер от 1 до 5 се присъждат 3 точки, на задача 6 трябва да се даде само отговор и тя се оценява с 5 точки, а задача 7 е с подробно описание на решението и се оценява с до 10 точки. Разрешено е ползването само на калкулатори и обясненията към темата.

Време за работа: 120 мин. Пожелаваме Ви успех!

Т Е М А за XII клас

Задача 7. Отг. а) 19 132 лв.; б) 17 385,38 лв.; в) 15 120 лв.

$$\text{а) } p_{6,м} = \frac{1,32}{12} \cdot 6 = 0,66\% , K_{6,м} = 20\,000 \left(1 + \frac{0,66}{100} \right) = 20\,132 \text{ лв.}$$

Следователно $20\,132 - 1000 = 19\,132$ лв. е сумата по влога в края на 6-ия месец след тегленето.

$$\text{б) } 19\,132 \cdot 1,0066^2 = 19\,385,38 \text{ лв.}$$

Следователно $19\,385,38 - 2000 = 17\,385,38$ лв. са прехвърлени на тримесечния влог.

$$\text{в) } p_{3,м} = \frac{1,08}{12} \cdot 3 = 0,27\% .$$

След първо тримесечие, след теглене, сумата е: $17\,385,38 \cdot 1,0027 - 800 = 16\,632,32$ лв.

След второ тримесечие, след теглене, сумата е: $16\,632,32 \cdot 1,0027 - 800 = 15\,877,23$ лв.

След трето тримесечие, след теглене, сумата е: $15\,877,23 \cdot 1,0027 - 800 = 15\,120,10$ лв. и закръглена до цяло число лева сумата е 15 120 лв.

г) Нека $17\,385,38 = K$, $q = 1,0027$. След n -тото теглене сумата по сметката ще е:

$$Kq^n - 800(q^{n-1} + q^{n-2} + \dots + 1) = Kq^n - 800 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} .$$

Забележка: Ако в последното се замести $n = 3$ се получава и търсената сума във в).

Тъй като 20% от 20 000 = 4000 лв., то трябва при $n = 17$ и $n = 18$ да се сравнят числата

$$Kq^n - 800 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \text{ и } 4000, \text{ т.е. } \frac{\frac{800}{q-1} - 4000}{\frac{800}{q-1} - 17\,385,38} \text{ и } q^n .$$

$$\text{Имаме } \frac{\frac{800}{q-1} - 4000}{\frac{800}{q-1} - 17\,385,38} = \frac{296\,296,3 - 4000}{296\,296,3 - 17\,385,38} = \frac{292\,296,3}{278\,910,9} = 1,048 . \text{ Тъй като}$$

$q^{17} = 1,0027^{17} = 1,047$ и $q^{18} = 1,0027^{18} = 1,05$, неравенствата $1,047 < 1,048 < 1,05$ показват, че поне след 18 тегления от тримесечния влог останалата сума по влога ще е по-малка от 20% от сумата, внесена в началото на шестмесечния влог.

Оценяване. а) (1 точка), б) (2 точки), в) (3 точки), г) (4 точки).

ОТГОВОРИ

Задача	1	2	3	4	5	6	7
Отговор	D	B	A	E	A	65	а) 19 132 лв.; б) 17 385,38 лв.; в) 15 120 лв.