



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 VIII клас

Задача 1. Мартин изразходва 40% от джобните си пари за обяд, 25% за транспорт и спестява останалите 21 евро. Колко са джобните пари на Мартин в евро?

- А) 40 В) 45 С) 50 D) 55 Е) 60

Задача 2. В банка са внесени 1200 евро при проста годишна лихва 4%. Колко ще бъде натрупаната сума в евро след 9 месеца?

- А) 1236 В) 1239 С) 1240 D) 1242 Е) 1250

Задача 3. Дадени са числата: $a = 3\%$ от 20; $b = \frac{6}{5}$ от 0,2; $c = \frac{1}{3}$ от $\frac{6}{5}$ и $d = \left(\frac{1}{20}\right)\%$ от

6,2. С колко процента (закръглени до стотните) най-голямото от числата е по-голямо от най-малкото?

- А) 19 254,84% В) 193,55% С) 93,55% D) 67,28% Е) 4%

Задача 4. В едно училище се записали 17 ученици за участие в екскурзия. Трима от тях заплатили цената на екскурзията на ранен етап с 25% отстъпка. Петима заплатили екскурзията на по-късен етап с 20% отстъпка от цената. Останалите ученици заплатили цената на екскурзията без отстъпка. Ако общата сума, която получила туристическата фирма, е 12 810 евро, то колко евро общо са заплатили първите трима ученика?

- А) 2520 В) 2190 С) 1920 D) 1890 Е) 840

Задача 5. Митко закупил няколко химикалки на цена 1,60 евро всяка и няколко тетрадки на цена 1,40 евро всяка. Ако е заплатил сумарно 17,80 евро, то колко химикалки и тетрадки е закупил общо?

- А) 5 В) 7 С) 10 D) 12 Е) 15

Задача 6. На 8.01.2024 г. Крум използвал спестяванията си и си закупил определен модел лаптоп за 1500 евро, а остатъкът от спестяванията поставил в същия ден на влог в банка при 5% проста годишна лихва. През месец март 2025 г. Крум продал лаптопа на цена с 20% по-ниска от цената, на която го е закупил. На 8.04.2025 г. Крум закрил влога в банката и изтеглил сумата заедно с начислените лихви. В същия ден той си купил по-нов модел лаптоп, чиято цена била с 40% по-висока от цената, на която е продал стария модел. За покупката използвал парите от продажбата и спестяванията от влога. Колко

най-малко е била началната сума по влога, закръглена до цяло число евро, така че да е било възможно закупуването на новия лаптоп?

Задача 7. Семейство планира покупката на нов хладилник с цена 900 евро на разсрочено плащане. Предложението на магазина е цената на хладилника да се заплати с 6 равни месечни вноски: в края на първия месец след покупката, в края на втория месец след покупката и т.н., в края на шестия месец след покупката, към които се прибавя 1,5% месечна лихва върху останалата за изплащане сума към началото на месеца.

а) Намерете размера на първата дължима лихва.

б) Каква сума общо е платило семейството за покупката на новия хладилник?

ОБЯСНЕНИЯ КЪМ ТЕМАТА

1. $a\%$ от $b = \frac{a}{100} \cdot b$;
2. проста лихва е лихвата, която се начислява в края на всеки лихвен период само върху началния капитал; формулата за простата лихва е $K_n = K \left(1 + \frac{n \cdot p}{100}\right)$, където K е началният капитал, p е лихвеният процент за съответния период, n е броят на периодите, а K_n е нарасналият краен капитал. Лихвата върху сума K за 1 период е $K \cdot \frac{p}{100}$;
3. лихвеният процент за период, по-малък от година, е равен на годишния лихвен процент, разделен на броя на периодите в годината.