

Финансова грамотност

приход

разход

забава

18.02.2023 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 XI клас

Задача 1. В книжарница се предлага комплект от химикалка и молив. Цената на химикалката е два пъти по-висока от тази на молива. Ако цената на химикалката се увеличи с 25%, а на молива с 40%, то с колко процента ще се увеличи цената на комплекта?

- A) 30% B) 32,5% C) 33% D) 45% E) 65%

Задача 2. В края на 1945 г. пращането на известен колекционер закупил оригинална картина на Салвадор Дали за 250 щатски долара (250 \$). Всяка година цената поскъпвала с 13% спрямо предходната. На кой от интервалите по-долу в \$ принадлежи цената на картината в началото на 2023 г.?

- A) (1 930 000; 2 430 000] B) (2 430 000; 2 930 000] C) (2 930 000; 3 430 000]
D) (3 430 000; 3 930 000] E) (3 930 000; 4 430 000]

Задача 3. Г-н Иванов изтеглил заем от 15 000 лева при сложна годишна лихва 6%, който изплащал на равни вноски в края на всеки месец. На кой интервал в лева принадлежи месечната вноска, ако г-н Иванов е изплатил заема за 8 години?

- A) (173;180] B) (180;187] C) (187; 194] D) (194; 201] E) (201;208]

Задача 4. На 01.07.2020 г. литър дизел струвал 1,70 лв., а на 31.12.2020 г. цената му била със 7% по-висока.. От началото на 2021 г. цената на дизела се повишавала средно с 2,34% спрямо предходния месец. В кой от интервалите по-долу е цената в лева на дизела в края на 2022 г.?

- A) (2,90; 3,10] B) (3,10; 3,30] C) (3,30; 3,50] D) (3,50; 3,70] E) (3,70; 3,90]

Задача 5. Алекс започнал диета за сваляне на килограми. Преди да започне диетата той бил 79 kg. Ако всяка седмица сваля по 1% от теглото си, след най-малко колко цели седмици теглото му ще е не повече от 75 kg?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) повече от 6

Задача 6. Цената 128 лв. на един мъжки костюм била увеличена с няколко процента, а след известно време била намалена със същите проценти и станала 126 лв. Колко процента е всяка от промените на цената?

Задача 7. От началото на 2023 г. Иван започнал работа в ИТ компанията „Техно“, а Мария – в ИТ компанията „Смарт“. Съгласно сключените трудови договори Иван ще получава годишна заплата 36 000 лв. за първата година и годишно повишение от 900 лв. за всяка следваща година, а Мария – заплата 34 000 лв. за първата година и годишно повишение от 6% за всяка следваща година спрямо предходната. След колко години най-малко Мария ще е получила общо повече пари от заплати отколкото Иван?

ОБЯСНЕНИЯ КЪМ ТЕМАТА

1. сложна лихва е лихвата, която се начислява в края на всеки лихвен период, прибавя се към началния капитал и се олихвява заедно с него в края на следващия период; формулата за сложна лихва е $K_n = Kq^n = K \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$, където K е началният капитал, p % е лихвеният процент за съответния период, n е броят на периодите, а K_n е нарасналият краен капитал;

2. постоянна вноска (V) се изплаща на равни интервали от време (периоди) за даден срок в края на всеки период с цел погасяване на дължимата сума K ; изчислява се по формулата

$V = K \cdot \frac{q^n(q-1)}{q^n - 1}$, където K е размерът на дължимата сума, n е броят на периодите,

$q = 1 + \frac{p}{100}$ и p е лихвеният процент за един период.