

16.3. [ЕГЭ-2022] В июле 2026 года планируется взять кредит на три года в размере 500 тыс. руб. Условия возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- платежи в 2027 и 2028 годах должны быть 200 тыс. руб.;
- к июлю 2029 года долг должен быть выплачен полностью.

Сколько рублей составит платёж в 2029 году?

Решение.

Пусть $S = 500$ тыс. руб. — сумма кредита

$r = 20\%$ — процентная ставка

x тыс. руб. — сумма выплаты в 2029 году

Представим процесс погашения кредита в виде таблицы:

Дата	Долг до выплаты (тыс. руб.)	Выплата (тыс. руб.)	Долг после выплаты (тыс. руб.)
2027	$S \cdot 1,2$	200	$S \cdot 1,2 - 200$
2028	$(S \cdot 1,2 - 200) \cdot 1,2$	200	$S \cdot 1,2^2 - 2,2 \cdot 200$
2029	$(S \cdot 1,2^2 - 440) \cdot 1,2$	x	$S \cdot 1,2^3 - 1,2 \cdot 440 - x$

$$500 \cdot 1,2^3 - 1,2 \cdot 440 - x = 0$$

$$x = 5 \cdot 1,2^2 \cdot 1,2 - 1,2 \cdot 440$$

$$x = 864 - 528$$

$$x = 336$$

$$\begin{array}{r} 864 \\ - 528 \\ \hline 336 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 194 \\ \quad 6 \\ \hline + 600 \\ \quad 24 \\ \hline 864 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 44 \\ \quad 12 \\ \hline 188 \\ \quad 44 \\ \hline 528 \end{array}$$

Ответ: выплата в 2029 году составит 336 тыс. руб.