

Zadanie 22.

Klasy energetyczne

Wykorzystane funkcje: DATA, DZIEŃ, DZIŚ, MIESIĄC, ROK, ZAOKR.GÓRA

Wykorzystane narzędzia: funkcje

Poziom trudności: 2/5

Treść zadania

Masz zamiar kupić jutro lodówkę. Zastanawiasz się nad wyborem jednej oznaczonej jako klasa energetyczna A+ (lodówka tańsza) lub drugiej oznaczonej jako klasa energetyczna A+++ (lodówka droższa).

1. Jak długo musisz eksploatować lodówkę droższą, aby zwróciły się koszty ewentualnego zakupu właśnie tej? Podaj dzień, w którym to nastąpi.
2. Kiedy (podaj dokładną datę) będziesz musiał myśleć o kupnie następnej lodówki, zakładając, że tańsza będzie bezawaryjnie działać tylko dwa, a droższa trzy lata od czasu upłynięcia gwarancji udzielonej przez producenta?

Przyjmij następujące założenia:

	Lodówka 1	Lodówka 2
Cena	2399,00 zł	2599,00 zł
Klasa energetyczna	A+	A+++
Roczne zużycie prądu (w kWh)	293	192
Okres gwarancji (w latach)	1	2
Czas pracy po upływie gwarancji (w latach)	2	3

Cena 1 kWh: 0,67 zł.

Rozwiązanie

Przygotowywanie danych

1. Przygotuj tabelę z danymi o lodówkach, tak jak pokazano na poniższym rysunku.

	A	B	C
1		Lodówka 1	Lodówka 2
2	Cena	2 399,00 zł	2 599,00 zł
3	Klasa energetyczna	A+	A+++
4	Roczne zużycie prądu (w kWh)	293	192
5	Okres gwarancji (w latach)	1	2
6	Czas pracy po upływie gwarancji (w latach)	2	3
7	Cena 1 kWh	0,67	

2. Aby doprowadzić do porównywalności dane o zużyciu prądu i kosztach pracy lodówek, przygotuj tabelkę pomocniczą przedstawioną poniżej.

	A	B	C
9	Dzienne zużycie prądu		
10	Dzienny koszt pracy lodówki		
11	Różnica w cenie		

Polecenie 1.

1. Do komórki *B9* wpisz formułę $=B4/365$ i skopiuj ją do komórki *C9*. Formuła ta w rezultacie da informację o dziennym zużyciu prądu przez każdą z lodówek przy zazwyczaj przyjmowanym założeniu, że rok rozliczeniowy wynosi 365 dni.
2. Oblicz teraz dzienny koszt pracy lodówki będący iloczynem dziennego zużycia prądu i ceny za 1 kWh. Do komórki *B10* wpisz formułę $=B9*\$B\7 i skopiuj ją do komórki *C10*.
3. Do komórki *B11* wpisz formułę $=C2-B2$. Jak widać, różnica w cenie tych dwóch lodówek wynosi 200 zł.
4. Zauważ, że dzienny koszt pracy lodówki o wyższej klasie energetycznej to około 0,35 zł, a lodówki o niższej klasie energetycznej — około 0,54 zł. Należy zatem sprawdzić, ile dni musiałaby pracować lodówka klasy A+++ ,zwróciły się” koszty jej zakupu. Dlatego do komórki *A12* wpisz tekst Czas (w dniach) pracy lodówki do wyrównania różnicy w cenie jej zakupu, a do komórki *B12* wstaw funkcję ZAOKR.GÓRA, podając jako argument *liczba* formułę $B11/(B10-C10)$, a jako argument *liczba_cyfr* wartość 0. W ten sposób różnica cenowa zakupu obydwu lodówek dzielona jest przez dzienną „oszczędność” wynikającą z zakupu lodówki klasy A+++ . Ponieważ wynik ma wskazywać na liczbę pełnych dni, rezultat tej części obliczeń zaokrąglany jest do liczb całkowitych w górę za pomocą funkcji ZAOKR.GÓRA.

	A	B	C
9	Dzienne zużycie prądu	0,803	0,526
10	Dzienny koszt pracy lodówki	0,538	0,352
11	Różnica w cenie	200	
12	Czas (w dniach) pracy lodówki do wyrównania różnicy w cenie jej zakupu	1079	

5. Aby wyznaczyć dzień, w którym zakup droższej lodówki zacznie się zwracać (przyjmując założenie, że jej zakup nastąpi jutro), do komórki *A14* wpisz tekst Dzień, w którym zakup lodówki droższej zacznie się zwracać. Do komórki *B14* wstaw funkcję DATA.

- ◆ Jako argument *rok* wstaw funkcję ROK. Uzupełnij jej argument *kolejna_liczba*, wstawiając funkcję DZIŚ(). W ten sposób z dzisiejszej daty zostanie wybrana wyłącznie informacja o aktualnym roku.
- ◆ Jako argument *miesiąc* wstaw funkcję MIESIĄC. Uzupełnij jej argument *kolejna_liczba*, wstawiając funkcję DZIŚ(). W ten sposób z dzisiejszej daty zostanie wybrana wyłącznie informacja o aktualnym miesiącu.
- ◆ Jako argument *dzień* wstaw funkcję DZIEŃ. Uzupełnij jej argument *kolejna_liczba*, wstawiając funkcję DZIŚ() i dopisując formułę +1+B12. W ten sposób z dzisiejszej daty zostanie wybrana wyłącznie informacja o aktualnym dniu. Liczba ta zostanie dodatkowo powiększona o jeden dzień (zakup lodówki ma nastąpić jutro) i o liczbę dni, po których zakup droższej lodówki zacznie się zwracać.

Formuła w komórce *B14* powinna mieć postać:

=DATA(ROK(DZIŚ());MIESIĄC(DZIŚ());DZIEŃ(DZIŚ())+1+B12)

Polecenie 2.

Aby określić dla każdej lodówki dzień, w którym ulegnie ona awarii, przy założeniu, że czas bezawaryjnej pracy lodówki A+ to 2, a lodówki A+++ — 3 lata od czasu upłynięcia gwarancji:

1. Do komórki *A15* wpisz tekst Dzień, w którym lodówka "powinna" się zepsuć.
2. Do komórki *B15* wstaw funkcję *DATA*.
 - ◆ Jako argument *rok* wstaw funkcję *ROK*. Uzupełnij jej argument *kolejna_liczba*, wstawiając bezargumentową funkcję *DZIŚ* i dopisując formułę *+B5+B6*. W ten sposób z dzisiejszej daty zostanie wybrana wyłącznie informacja o aktualnym roku; liczba ta zostanie powiększona o liczbę lat pracy lodówki w czasie gwarancji i po jej upłynięciu.
 - ◆ Jako argument *miesiąc* wstaw funkcję *MIESIĄC*. Uzupełnij jej argument *kolejna_liczba*, wstawiając funkcję *DZIŚ()*. W ten sposób z dzisiejszej daty zostanie wybrana wyłącznie informacja o aktualnym miesiącu.
 - ◆ Jako argument *dzień* wstaw funkcję *DZIEŃ*. Uzupełnij jej argument *kolejna_liczba*, wstawiając funkcję *DZIŚ()* i dopisując formułę *+1*. W ten sposób z dzisiejszej daty zostanie wybrana wyłącznie informacja o aktualnym dniu; liczba ta zostanie dodatkowo powiększona o jeden dzień (zakup lodówki ma nastąpić jutro).

Formuła w komórce *B15* powinna mieć postać:

`=DATA(ROK(DZIŚ()+B5+B6);MIESIĄC(DZIŚ());DZIEŃ(DZIŚ()+1))`

3. Skopiuj tę formułę do komórki *C15*, aby otrzymać datę uszkodzenia lodówki klasy A+++.

	A	B	C
1		Lodówka 1	Lodówka 2
2	Cena	2 399,00 zł	2 599,00 zł
3	Klasa energetyczna	A+	A+++
4	Roczne zużycie prądu (w kWh)	293	192
5	Okres gwarancji (w latach)	1	2
6	Czas pracy po upływie gwarancji (w latach)	2	3
7	Cena 1 kWh	0,67	
8			
9	Dzienne zużycie prądu	0,803	0,526
10	Dzienny koszt pracy lodówki	0,538	0,352
11	Różnica w cenie	200	
12	Czas (w dniach) pracy lodówki do wyrównania różnicy w cenie jej zakupu	1079	
13			
14	Dzień, w którym zakup lodówki droższej zacznie się zwracać	2015-07-20	
15	Dzień, w którym lodówka "powinna" się zepsuć	2015-08-05	2017-08-05