

## Tematy do samodzielnego opracowania

### Temat 1: Cykl komórkowy.

#### Mitoza-przebieg i znaczenie procesu

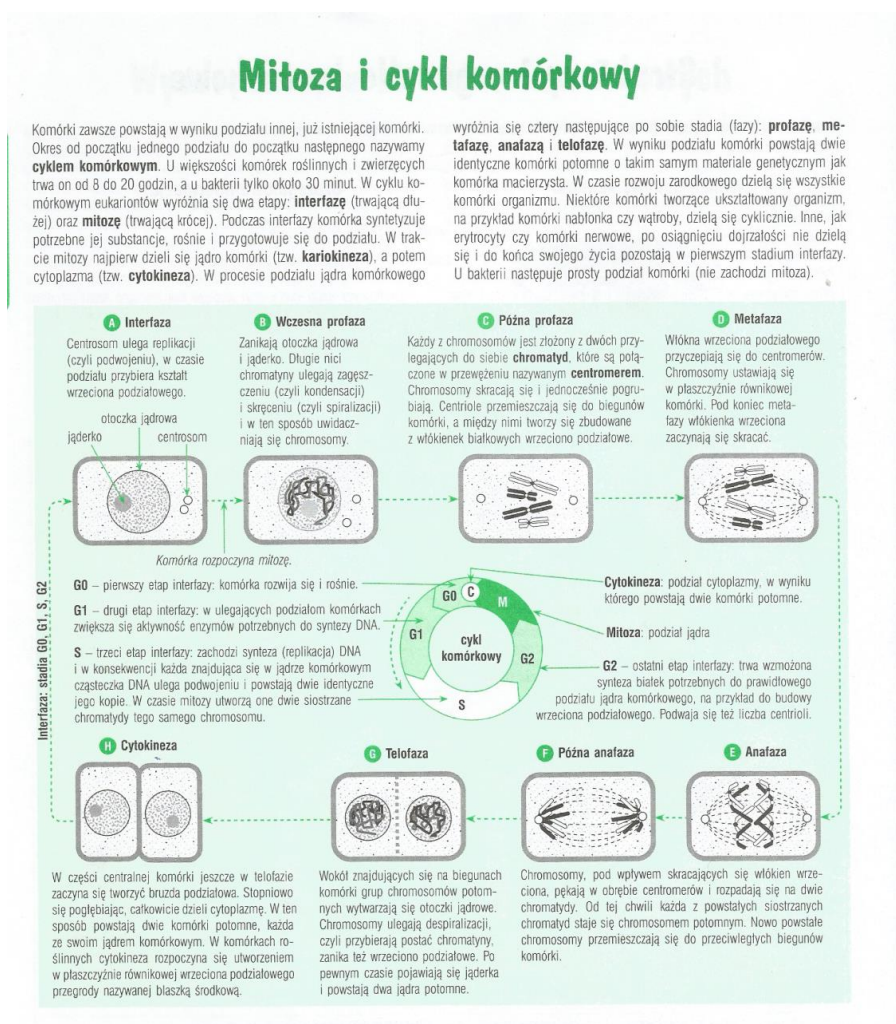
1. Proszę przeczytać temat ze strony 121-128 z podręcznika zwracając uwagę na następujące zagadnienia:

- Cykl życiowy komórki (faza G1, S, G2)
- Zmiany zawartości DNA w cyklu komórkowym
- Zaburzenia cyklu komórkowego
- Przebieg mitozy
- Przebieg cytokinezy
- Znaczenie mitozy
- Zjawisko apoptozy

2. Proszę obejrzeć animację przebiegu mitozy

<https://www.youtube.com/watch?v=r37N5SBVJYY>

3. Materiał dotyczący przebiegu mitozy do przeanalizowania



**4. Rozwiąż test dotyczący mitozy. Powodzenia!**

- Test można rozwiązać na odrębnej kartce ręcznie i zeskanować lub w formie odpowiedzi umieszczonych w pliku.
- Kolejne tematy będą przysyłała raz w tygodniu

## Cykl komórkowy. Mitoza

Imię i nazwisko:	Klasa:	Data:
------------------	--------	-------

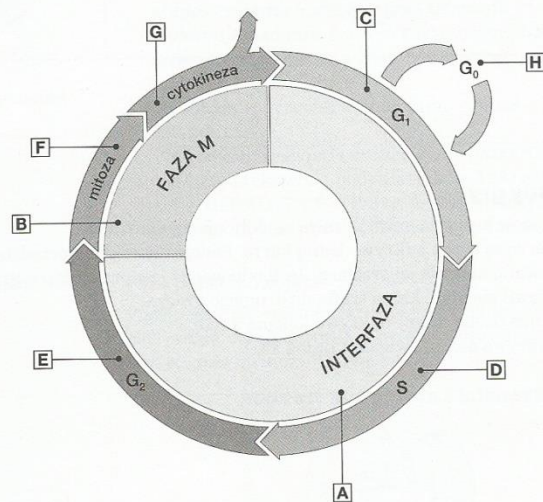
**1** Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz literę P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub literę F, jeśli jest fałszywe.

1.	Organizmy diploidalne mają dwie kopie chromosomów, z których jeden pochodzi od ojca, a drugi od matki.	P	F
2.	Chromosomy homologiczne mają taką samą długość, ale te same geny są na nich ułożone w różnych miejscach.	P	F
3.	Chromosomy autosomalne, których człowiek ma 23 pary, są takie same u kobiet i u mężczyzn.	P	F
4.	Chromosomy płciowe to dwa chromosomy X u kobiet oraz jeden chromosom X i jeden chromosom Y u mężczyzn.	P	F

**2** Przyporządkuj wskazanym nazwom faz cyklu komórkowego odpowiednie opisy.

- Następuje nasilenie syntezy białek niezbędnych w czasie podziału.
- Ilość DNA ulega podwojeniu i następuje synteza histonów.
- Faza spoczynkowa.
- Następuje wzrost komórki.
- Następuje podział cytoplazmy.
- Podział jądra komórkowego.
- Składa się z podziału jądra komórkowego i cytoplazmy.
- Stan między podziałami komórki.

- |          |          |
|----------|----------|
| A. _____ | E. _____ |
| B. _____ | F. _____ |
| C. _____ | G. _____ |
| D. _____ | H. _____ |



**3** Napisz, jak w kolejnych fazach cyklu komórkowego zmienia się ilość cząsteczek DNA dla diploidalnej komórki  $2n=2$ .

G1: \_\_\_\_\_ S: \_\_\_\_\_ G2: \_\_\_\_\_ M: \_\_\_\_\_

**4** Uzasadnij, dlaczego zaburzenia cyklu komórkowego mogą prowadzić do transformacji nowotworowej komórek.

---



---

5 Wskaż błędne opisy faz mitozy, a następnie zapisz poprawne opisy.

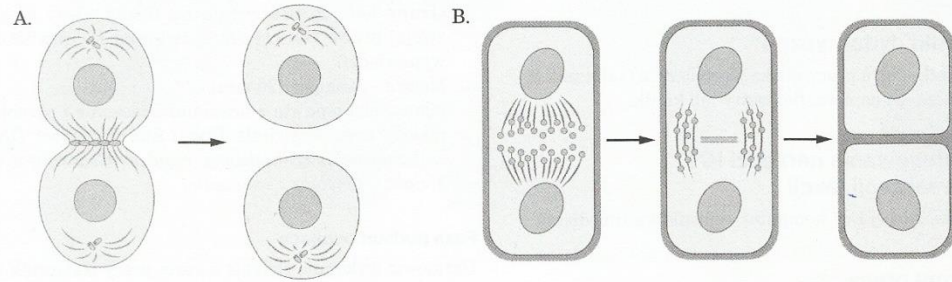
1. **Profaza.** Następuje rozluźnienie chromosomów. Zanika otoczka jądrowa i jąderko. Powstaje wrzeciono podziałowe.
2. **Metafaza.** Chromosomy ustawiają się w płaszczyźnie równikowej komórki, tworząc płytkę metafazową. Chromosomy osiągają maksymalny poziom kondensacji.
3. **Anafaza.** Rozdzielenie chromosomu na dwie chromatydy, które wędrują do przeciwnych biegunów komórki.
4. **Telofaza.** Chromosomy ulegają kondensacji. Wokół chromosomów tworzy się otoczka jądrowa oraz zaczyna się formować jąderko.

---



---

6 Wskaż, która ilustracja przedstawia przebieg cytokinezy w komórce zwierzęcej. Uzasadnij swoją odpowiedź.




---



---

7 Określ, którego procesu (mitozy czy apoptozy) dotyczą podane opisy. Wstaw znak X w odpowiednie miejsca tabeli.

		Mitoza	Apoptoza
1.	Umożliwia wzrost i rozwój organizmów.		
2.	Odpowiada za eliminację niepotrzebnych, powstałych w nadmiernej ilości komórek.		
3.	Umożliwia usuwanie struktur, które przestały pełnić swoją funkcję na danym etapie rozwoju organizmu.		
4.	Powoduje regenerację uszkodzonych lub utraconych elementów budowy organizmu.		
5.	Zapewnia wymianę zużytych komórek na nowe.		

8 Wyjaśnij, w jaki sposób apoptoza zabezpiecza organizm przed rozwojem nowotworów.

---



---



---



---

Wykaz źródeł: rysunku, tabeli, testu, które zostały wykorzystane w tym materiale:

- Biologia na czasie 1. Podręcznik do liceum ogólnokształcącego. M. Guzik i inni, Nowa Era, Wa-wa 2019.
- Biologia seria z tangramem T.Grennwood i inni, GWO, Gdańsk 2006