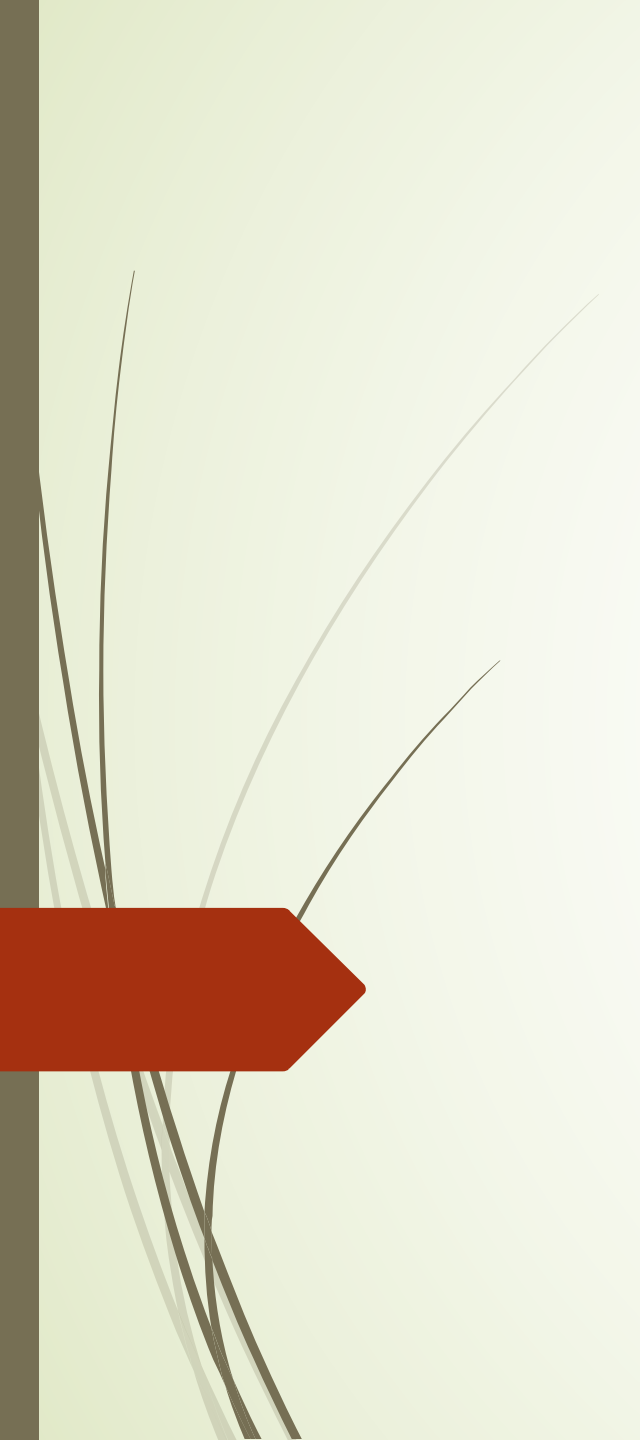




Κυτταρική διαίρεση

Ποια είναι τα κύρια είδη κυτταρικής διαίρεσης των ευκαρυωτικών κυττάρων και σε τι εξυπηρετεί το καθένα;

Υπάρχουν δύο είδη κυτταρικής διαίρεσης των ευκαρυωτικών κυττάρων:

Η ΜΙΤΩΣΗ

Η μίτωση εξυπηρετεί:

- Στους πολυκύτταρους οργανισμούς τον πολλαπλασιασμό των σωματικών κυττάρων.

Αποτελέσματα:

- ***Η ανάπτυξη των κυττάρων.***

Η ζωή ενός πολυκύτταρου οργανισμού αρχίζει από τη δημιουργία ενός αρχικού κυττάρου (ζυγωτό).

Με διαδοχικές διαιρέσεις προκύπτει τελικά ο πολυκύτταρος οργανισμός.

- ***Η ανανέωση των ιστών π.χ. του δέρματος***

- ***Η επούλωση των πληγών.***

- Στους μονοκύτταρους ευκαρυωτικούς οργανισμούς (αμοιβάδα) τον πολλαπλασιασμό τους.



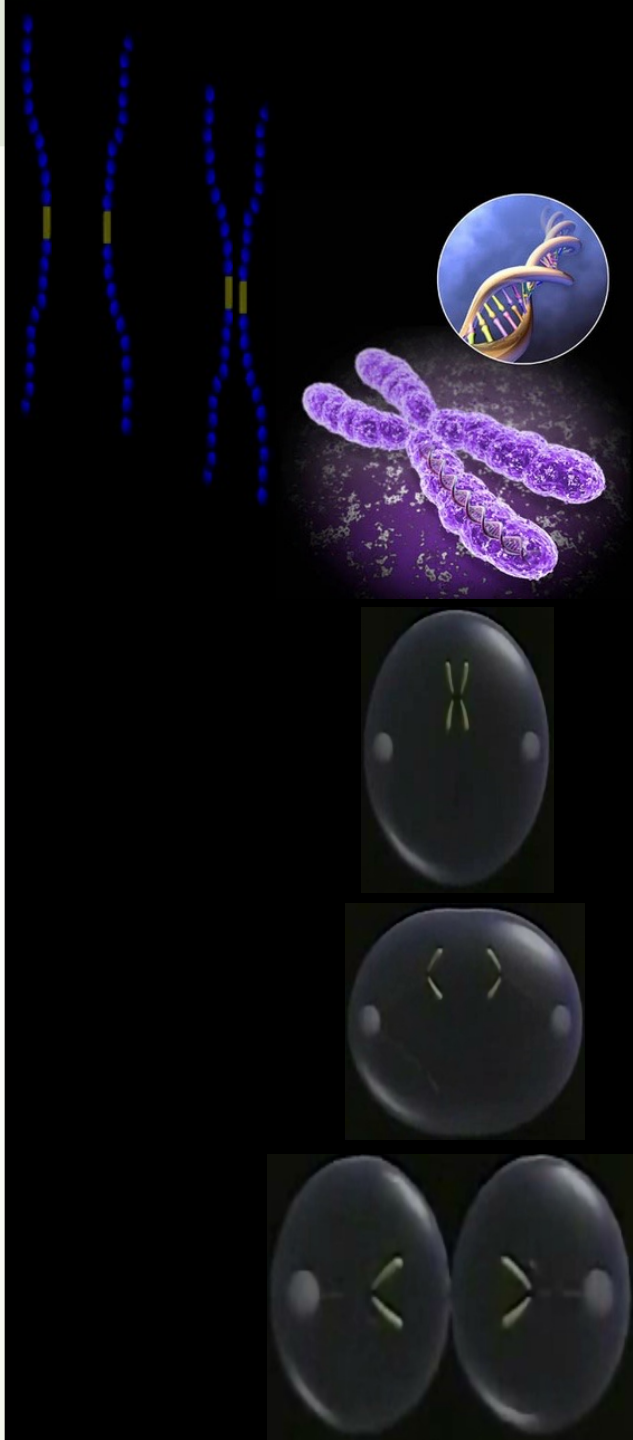
➤ ***Η ΜΕΙΩΣΗ***

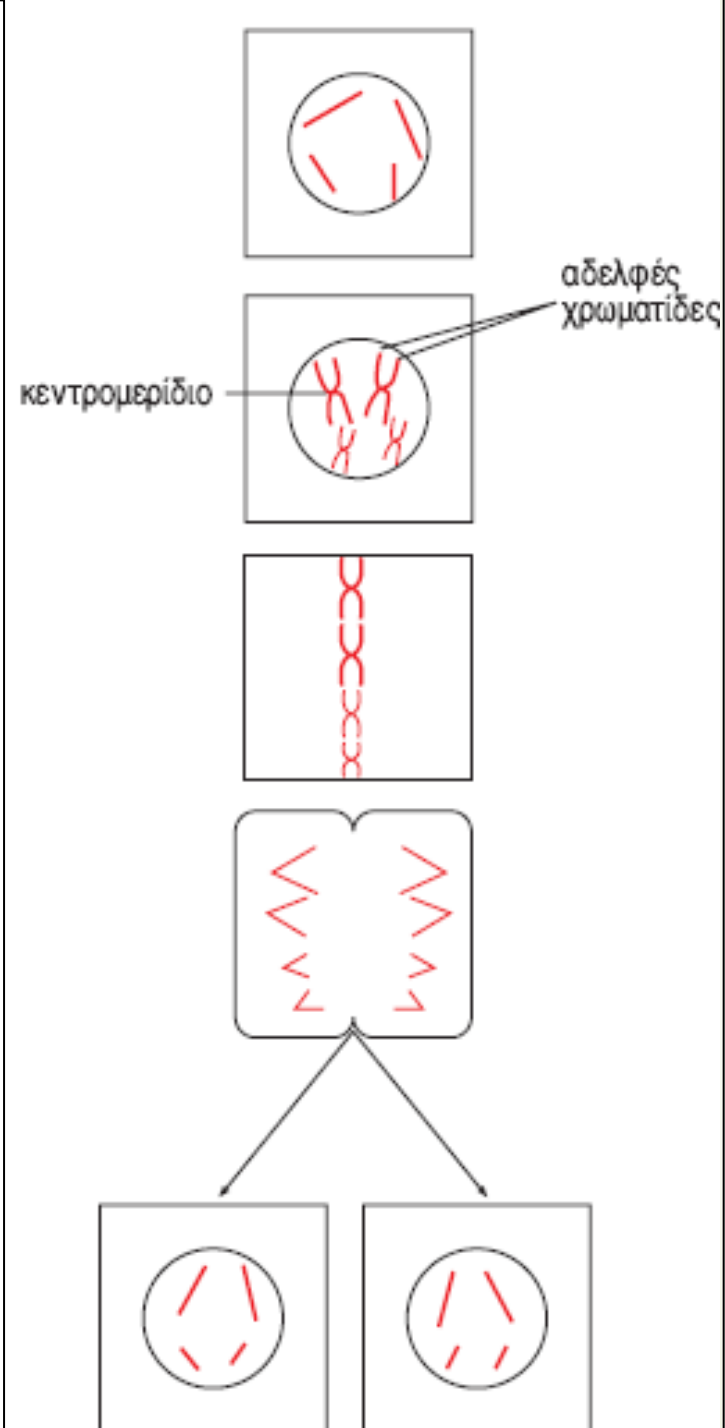
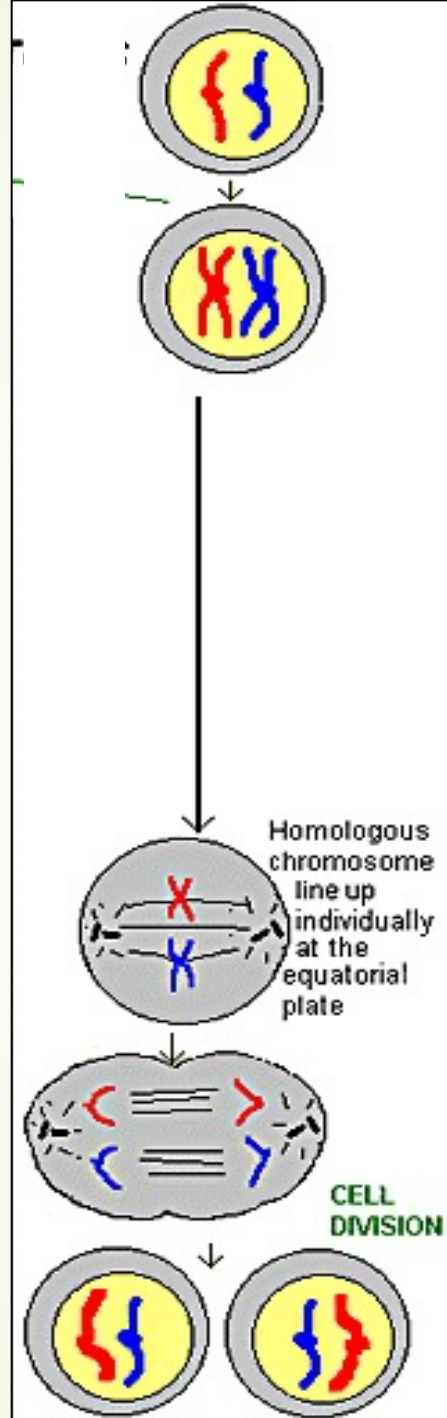
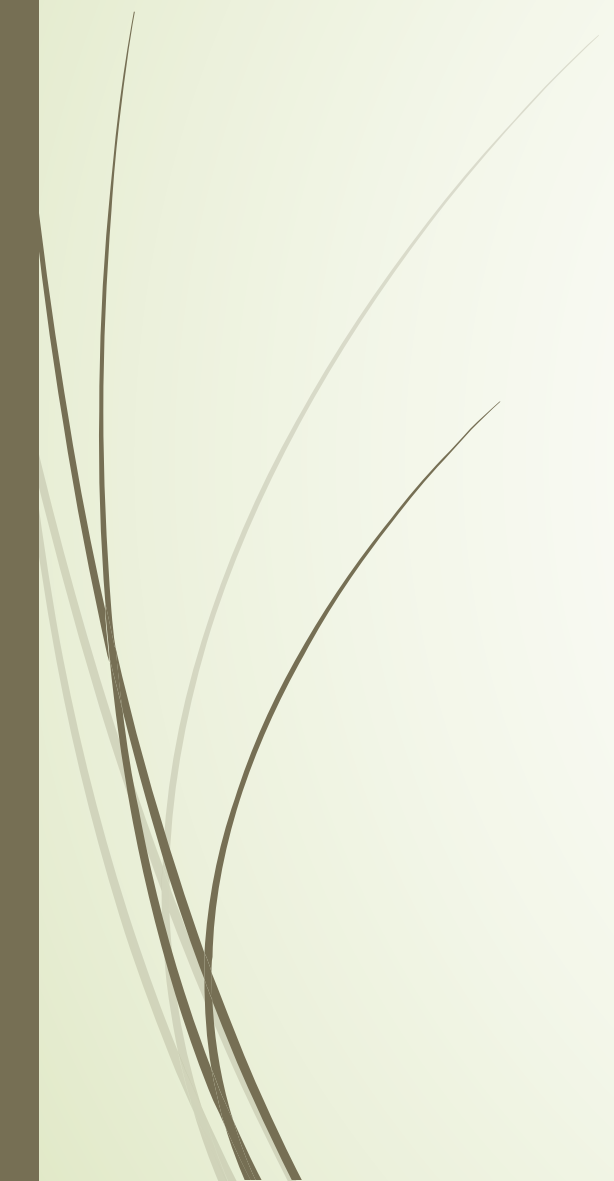
Η μείωση πραγματοποιείται σε ειδικά διπλοειδή κύτταρα που ονομάζονται άωρα γεννητικά κύτταρα με αποτέλεσμα την παραγωγή γαμετών.

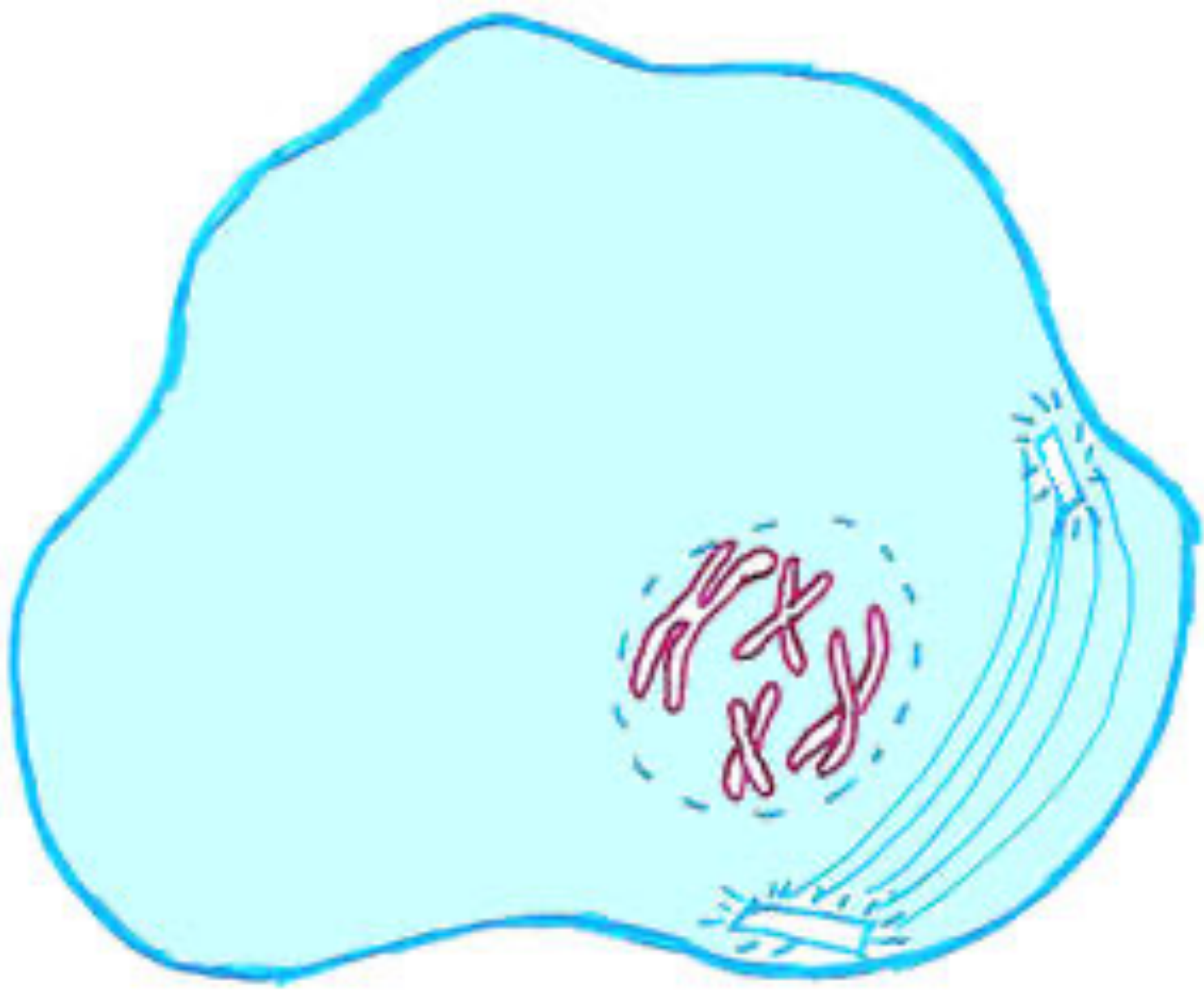
Με τους γαμέτες γίνεται η αμφιγονική αναπαραγωγή.

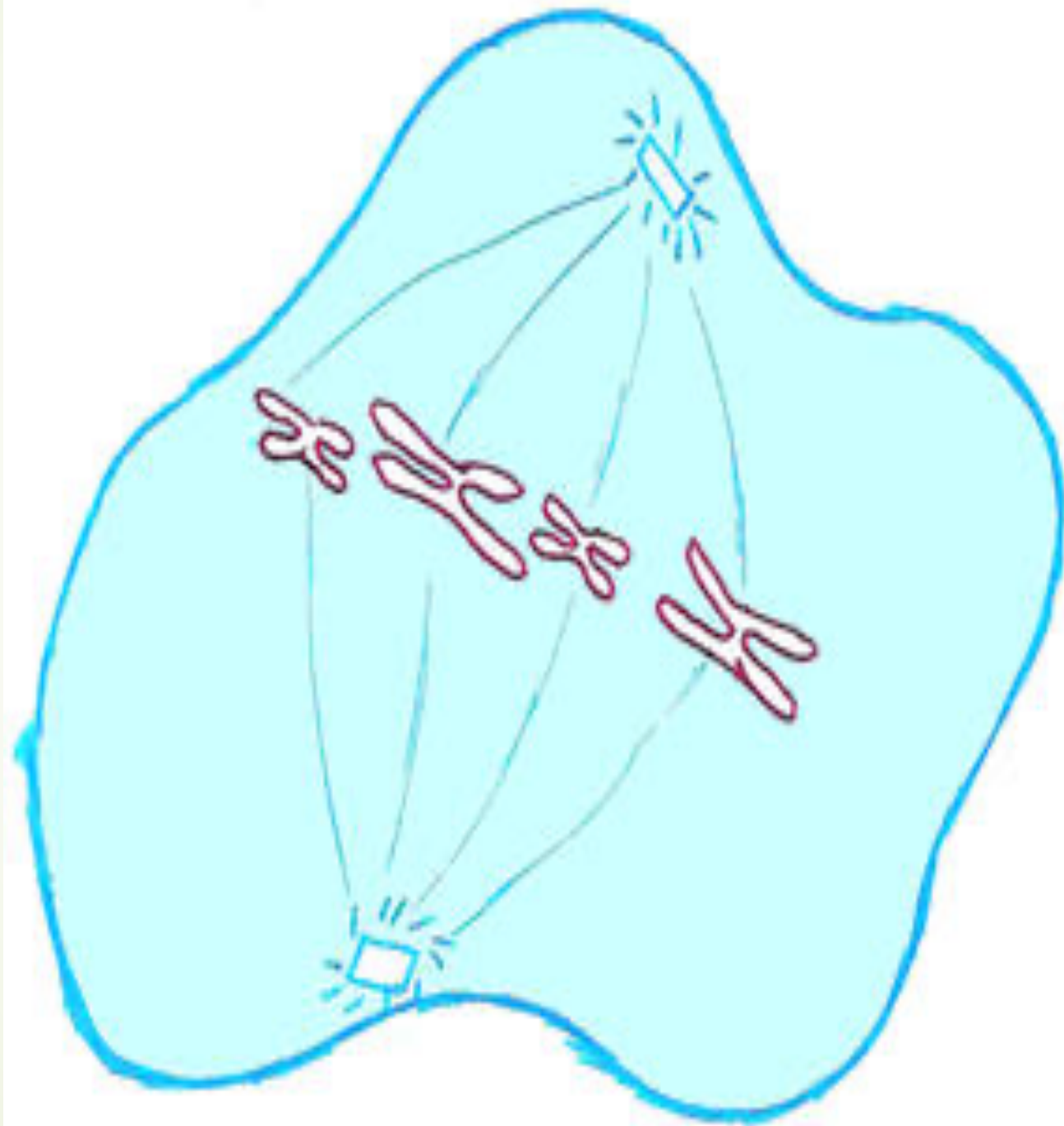
Η διαδικασία της μίτωσης

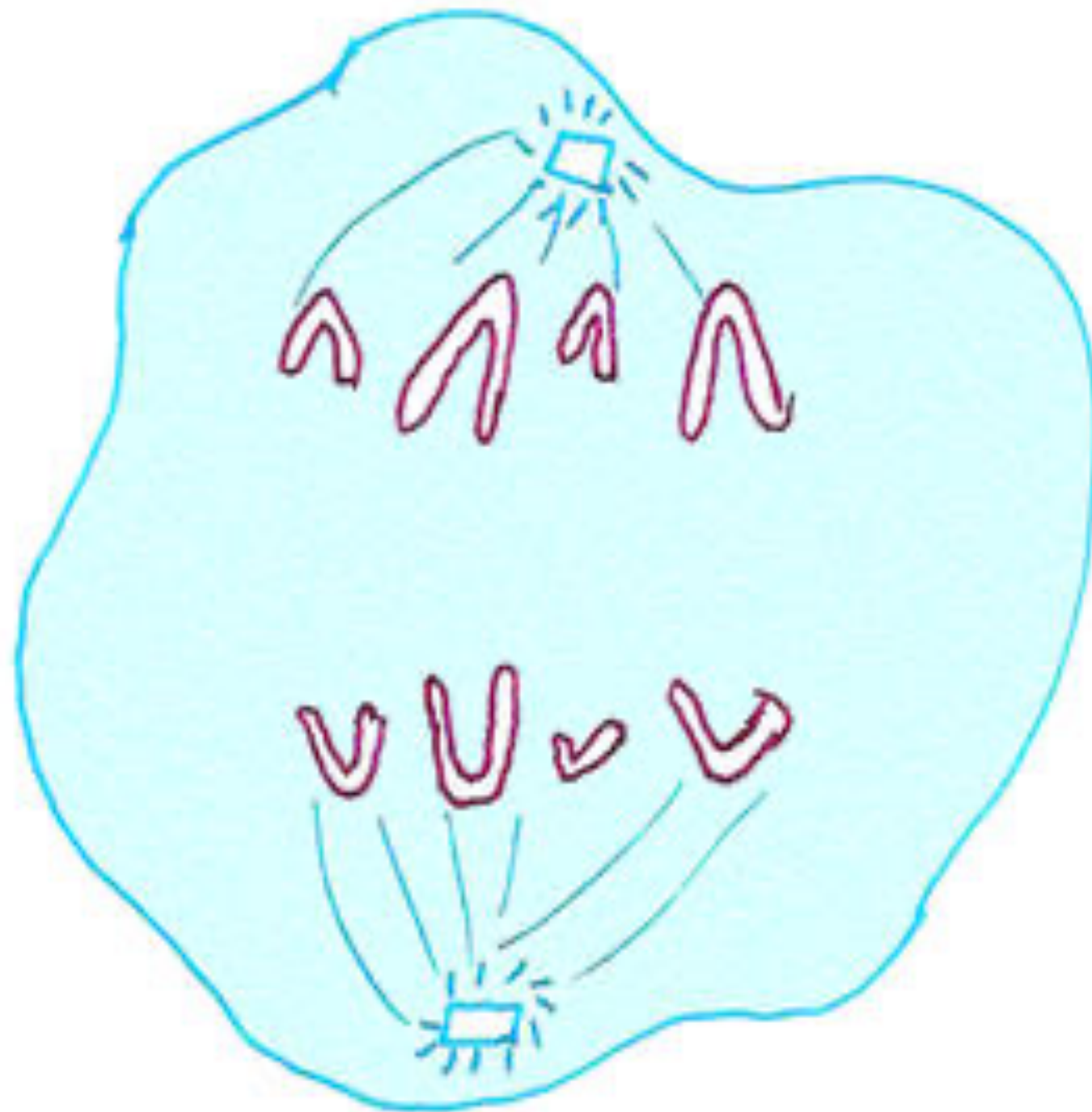
- Κάθε δύο όμοια αντίγραφα του D.N.A. -που έχουν σχηματιστεί με την αντιγραφή-, ενώνονται σε μία περιοχή τους που λέγεται κεντρομερίδιο.
- Μετά συσπειρώνονται και σχηματίζουν ένα χρωμόσωμα. (Τα δύο συσπειρωμένα αντίγραφα του D.N.A. που βρίσκονται σε ένα χρωμόσωμα λέγονται αδελφές χρωματίδες.)
- Τα χρωμοσώματα συγκεντρώνονται στο ισημερινό επίπεδο του κυττάρου.
- Οι αδελφές χρωματίδες αποχωρίζονται και κινούνται προς τους πόλους του κυττάρου.
- Το κυτταρόπλασμα διαιρείται σε δύο και δημιουργούνται δύο νέα κύτταρα.

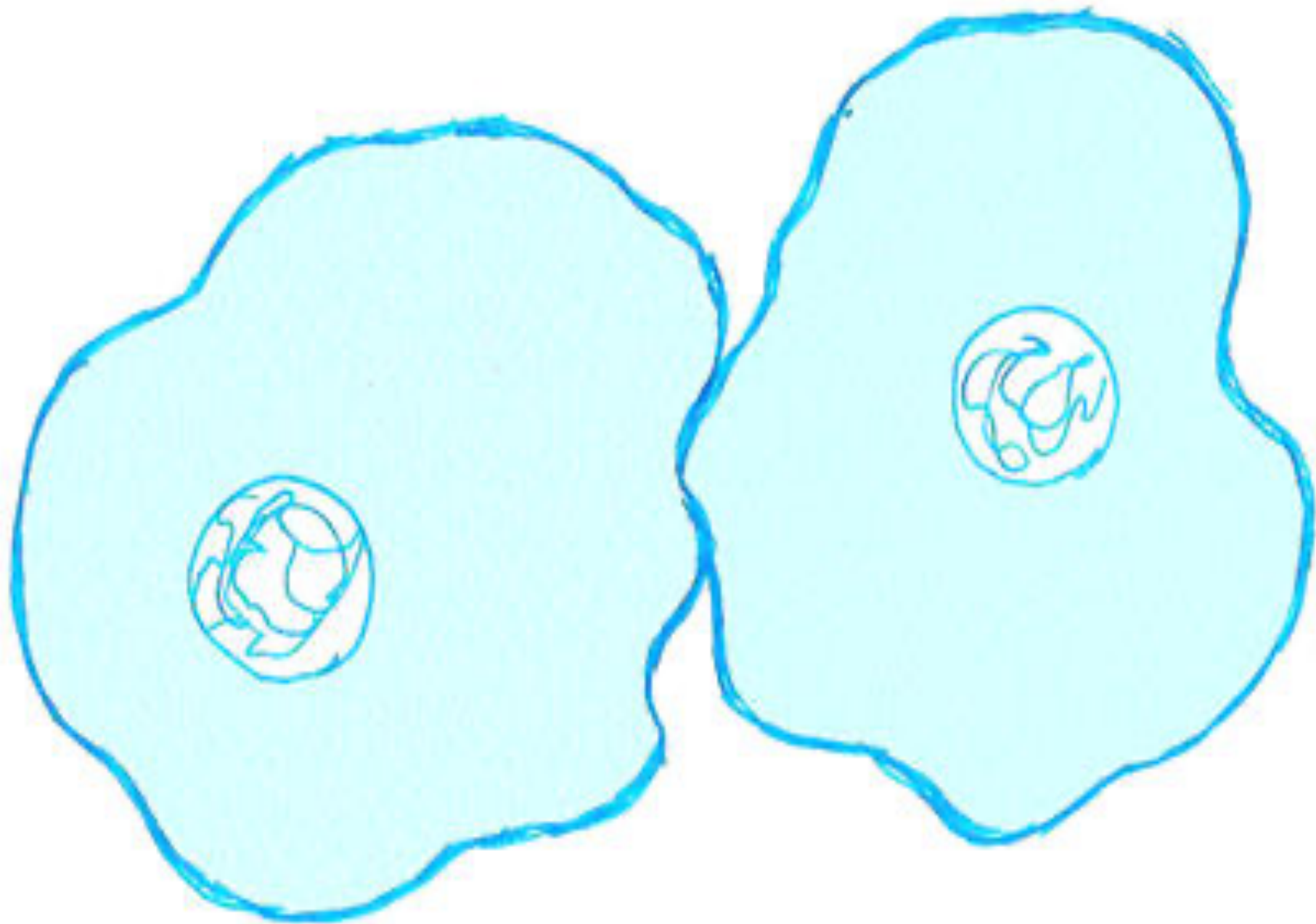


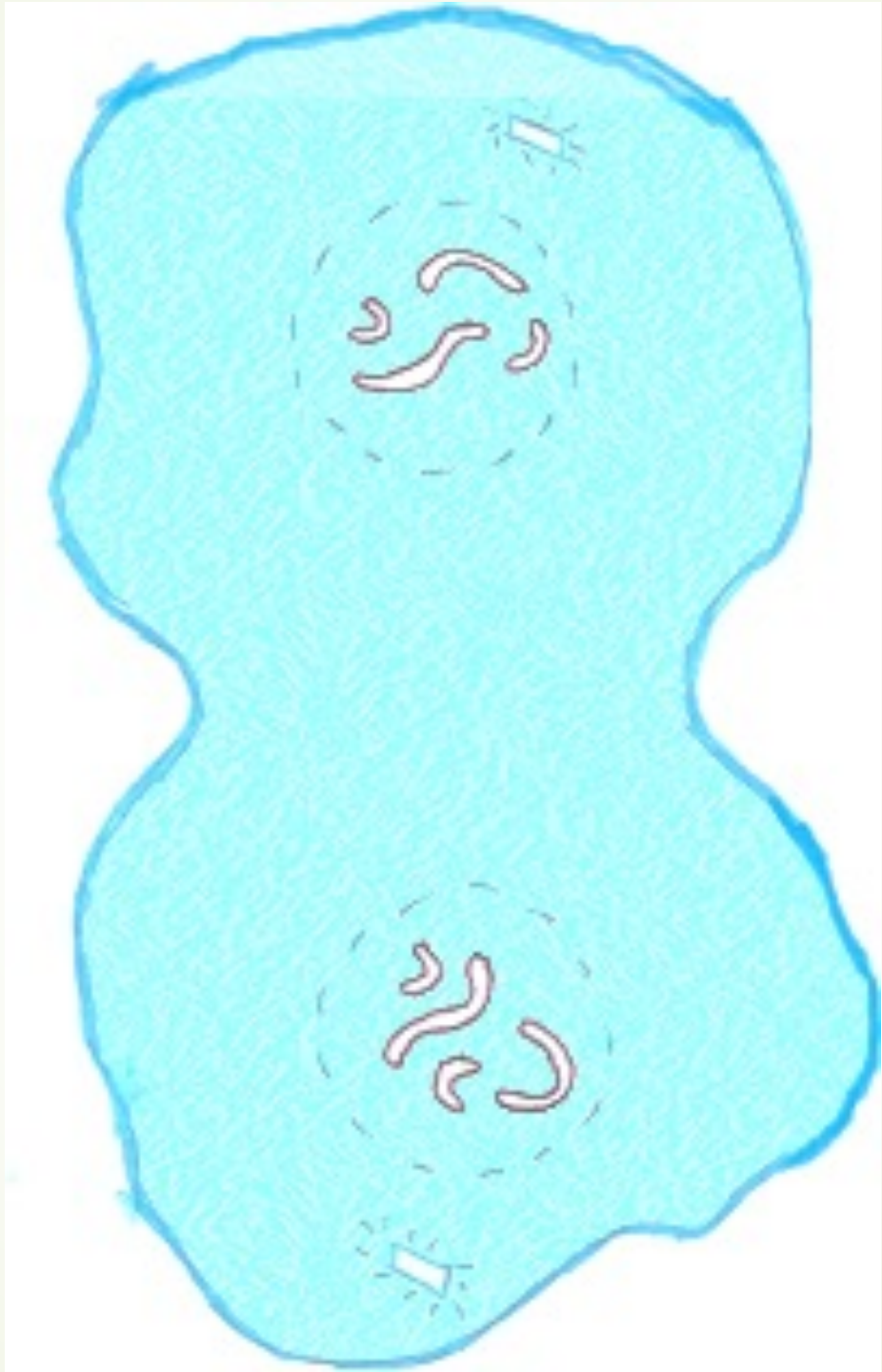


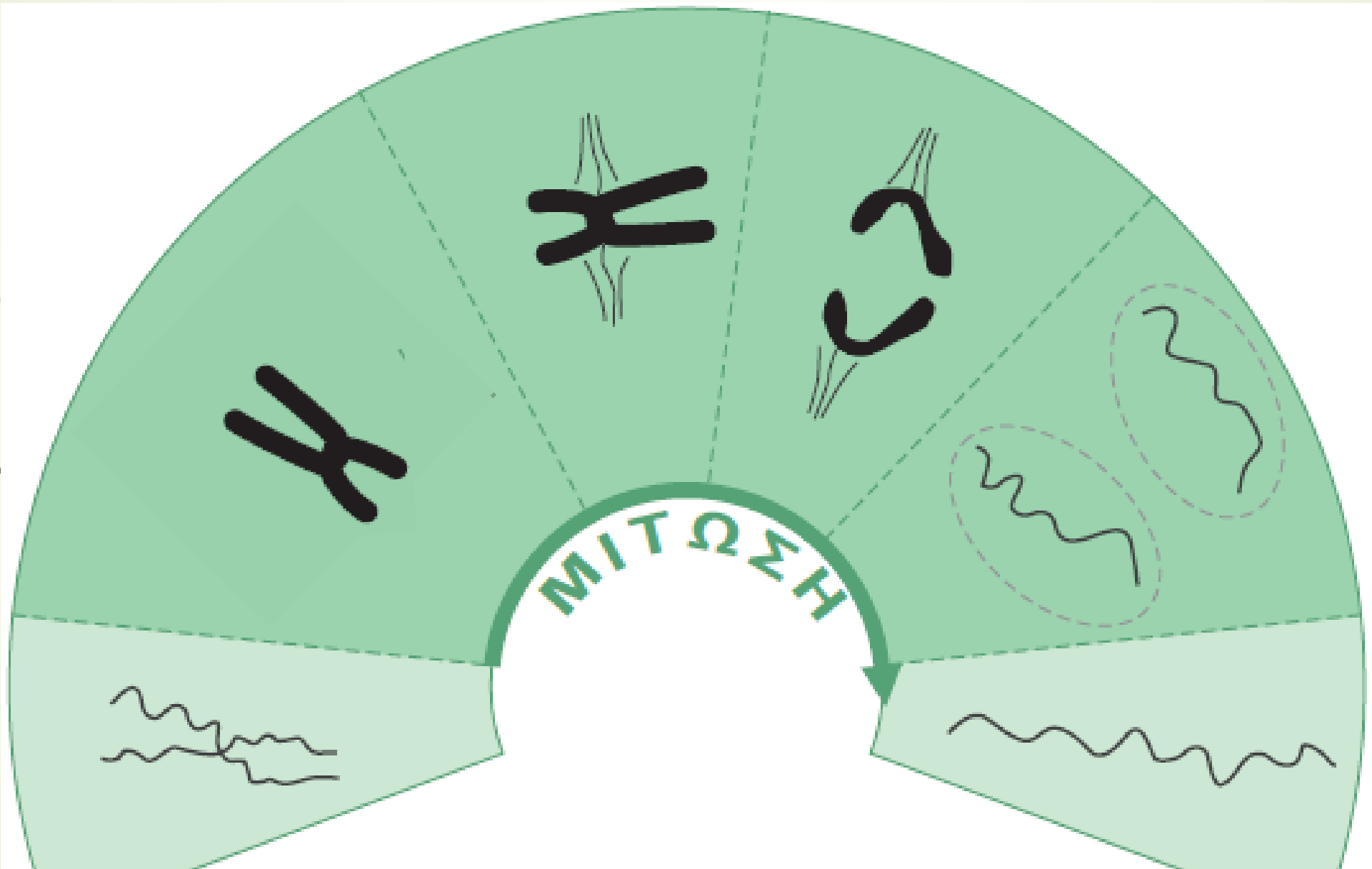
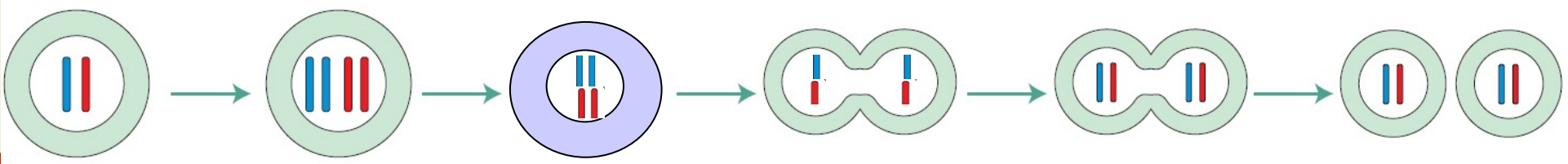












Τι ονομάζεται μείωση; Σε ποια κύτταρα συμβαίνει; Τι εξασφαλίζεται με αυτή;



Μείωση ονομάζεται ο τρόπος κυτταρικής διαίρεσης με τον οποίο από ένα κύτταρο δημιουργούνται τέσσερα κύτταρα που περιέχουν τον μισό αριθμό χρωμοσωμάτων και τις ίδιες γενετικές πληροφορίες με το αρχικό.

Η μείωση συμβαίνει σε ειδικά κύτταρα που λέγονται άωρα γεννητικά κύτταρα για να σχηματιστούν τα γεννητικά κύτταρα (γαμέτες) των οργανισμών που αναπαράγονται αμφιγονικά.

Με τη μείωση εξασφαλίζεται, το ζυγωτό που θα σχηματιστεί από την ένωση αρσενικού και θηλυκού γαμέτη και ο νέος οργανισμός που θα προέλθει από αυτό να έχουν τον ίδιο αριθμό χρωμοσωμάτων με τα σωματικά κύτταρα των γονέων.

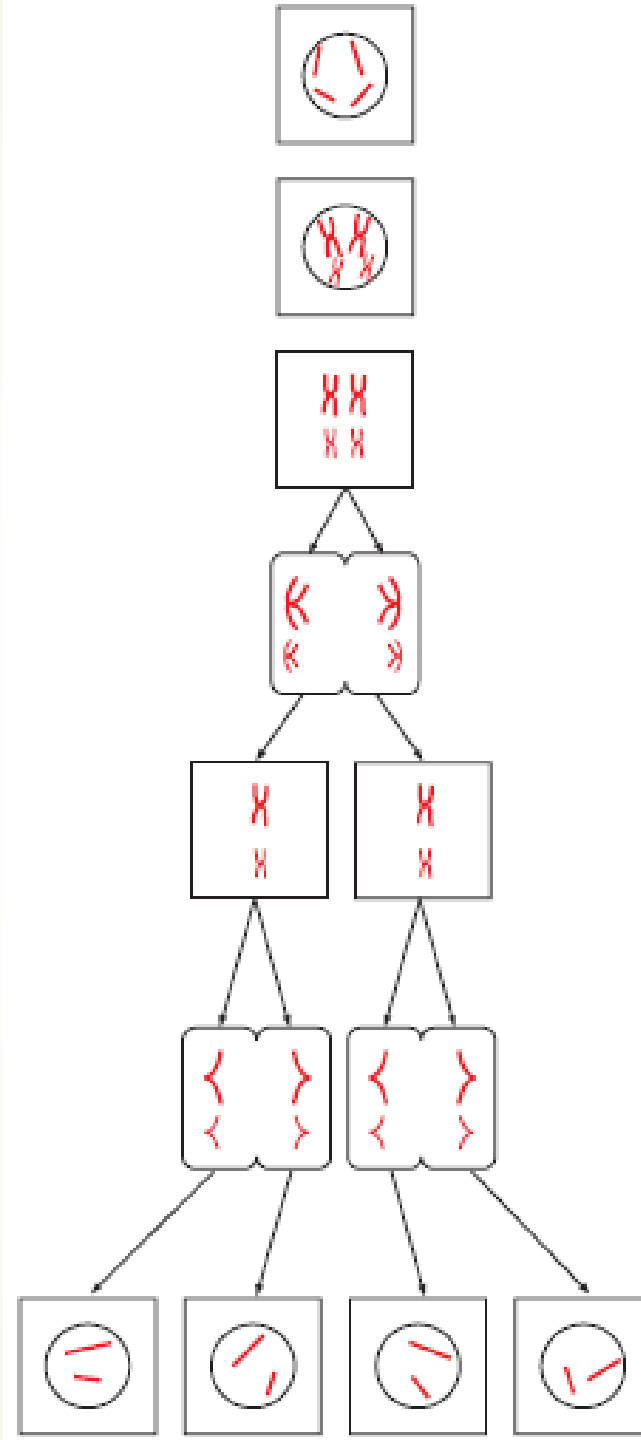
Η διαδικασία της μείωσης

• 1η διαίρεση:

- Κάθε δύο όμοια αντίγραφα του D.N.A. -που έχουν σχηματιστεί με την αντιγραφή- ενώνονται σε μία περιοχή τους που λέγεται κεντρομερίδιο.
- Μετά συσπειρώνονται, και σχηματίζουν ένα χρωμόσωμα. Τα δύο συσπειρωμένα αντίγραφα του D.N.A. που βρίσκονται σε ένα χρωμόσωμα είναι οι αδελφές χρωματίδες.
- Τα ομόλογα χρωμοσώματα διατάσσονται σε ζευγάρια το ένα απέναντι από το άλλο.
 - Τα ομόλογα χρωμοσώματα κάθε ζεύγους ανταλλάσσουν γενετικό υλικό.
 - Τα ομόλογα χρωμοσώματα αποχωρίζονται και κινούνται προς τους πόλους του κυττάρου.
 - Το κυτταρόπλασμα διαιρείται σε δύο και δημιουργούνται δύο νέα κύτταρα.

• 2η διαίρεση:

- Στο καθένα από τα δύο κύτταρα οι αδελφές χρωματίδες κάθε χρωμοσώματος αποχωρίζονται και κινούνται προς τους πόλους του κυττάρου.
- Το κυτταρόπλασμα κάθε κυττάρου διαιρείται σε δύο και δημιουργούνται δύο νέα κύτταρα. Το καθένα από αυτά έχει μία αδελφή χρωματίδα από κάθε ζευγάρι ομόλογων χρωμοσωμάτων.
- Έτσι από το αρχικό διπλοειδές κύτταρο έχουν δημιουργηθεί τέσσερα απλοειδή γεννητικά κύτταρα, που το καθένα έχει το μισό αριθμό χρωμοσωμάτων σε σχέση με το αρχικό.





➤ Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ μίτωσης και μείωσης;

- Με μίτωση διαιρείται το ζυγωτό, από το οποίο προκύπτει ένας νέος οργανισμός, διαιρούνται τα σωματικά κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού, και οι μονοκύτταροι οργανισμοί όταν αναπαράγονται μονογονικά, όπως π.χ. η αμοιβάδα.
- Αντίθετα με μείωση διαιρούνται τα άωρα γεννητικά κύτταρα, των οργανισμών που αναπαράγονται αμφιγονικά και από αυτά προκύπτουν οι γαμέτες (το ωάριο και το σπερματοζωάριο).
- Η μίτωση περιλαμβάνει μία διαίρεση, ενώ η μείωση περιλαμβάνει δύο διαιρέσεις.
 - Με την μίτωση προκύπτουν δύο κύτταρα με ακριβώς τον ίδιο αριθμό χρωμοσωμάτων και ακριβώς την ίδια γενετική πληροφορία με το αρχικό. Με την μείωση προκύπτουν τέσσερα κύτταρα με μισό αριθμό χρωμοσωμάτων από το αρχικό. Με την μίτωση εξασφαλίζεται ο απλοειδής αριθμός χρωμοσωμάτων των γαμετών.