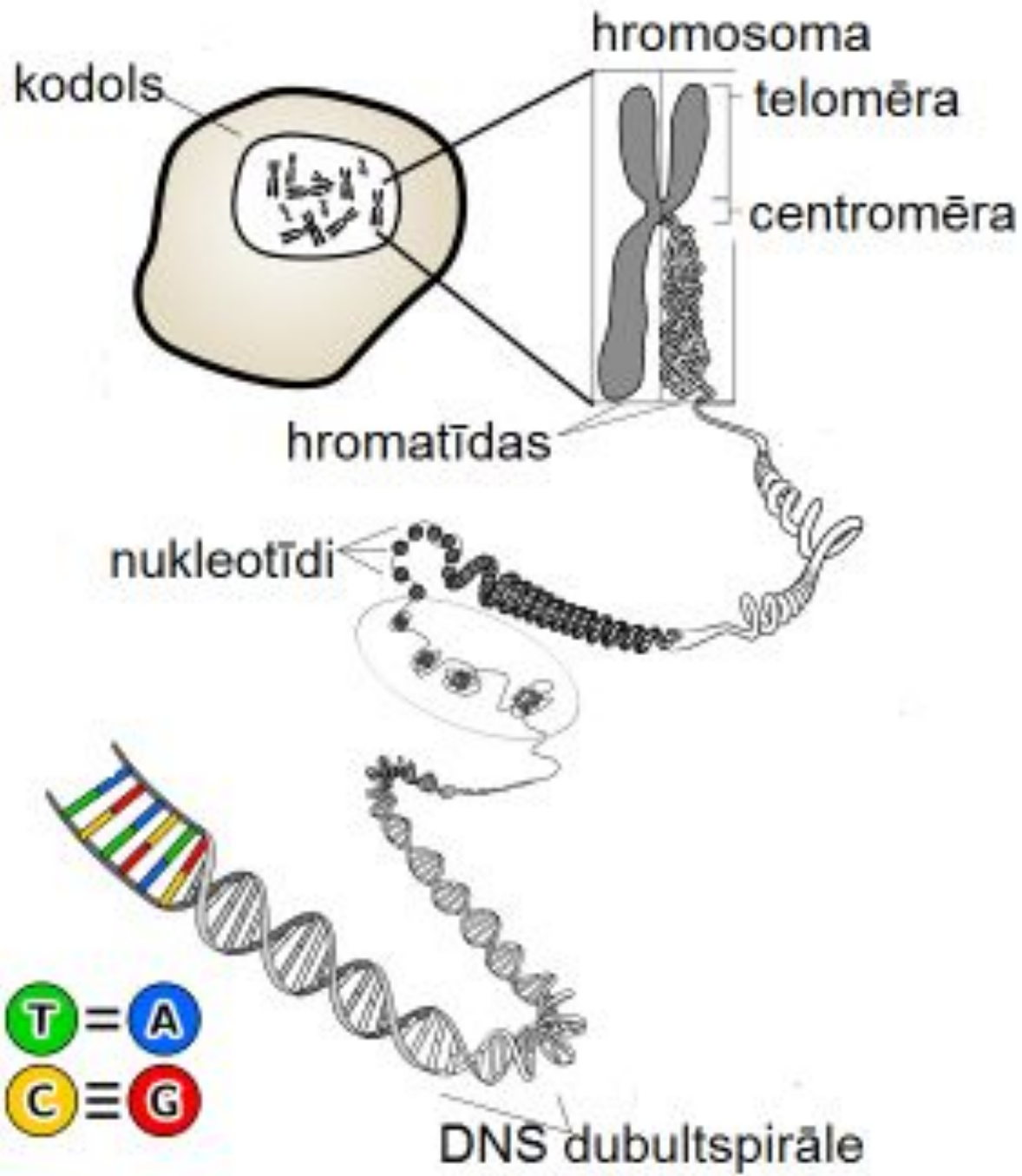


“Kādus terminus
un apzīmējumus
lieto ģenētikā?”

Prezentāciju izveidoja
skolotāja Una Anaite



Kas redzams attēlā?

Kāds ir stundas sasniedzamais rezultāts (SR)?




Pēc izlasītā hibridizācijas (krustošanas) apraksta izveido krustošanas shēmu, izmantojot ģenētikā vispārpieņemtus apzīmējumus.

Apzīmējumi ciltskoka sastādīšanai

vīriešu dzimuma persona 

sieviešu dzimuma persona 

probands (persona, attiecībā pret kuru nosaka pārējo ciltskoka locekļu radniecību) 

dzimums nezināms 

aborts vai nedzīvs bērns 

laulība 

šķīrušies 

laulība radnieku starpā 

atkārtota laulība 

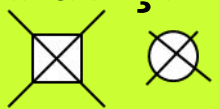
ārpuslaulības sakars 

Apzīmējumi ciltskoka sastādīšanai

monozygotiski dvīņi

dizygotiski dvīņi

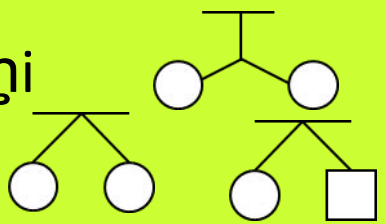
mirušie



slimie

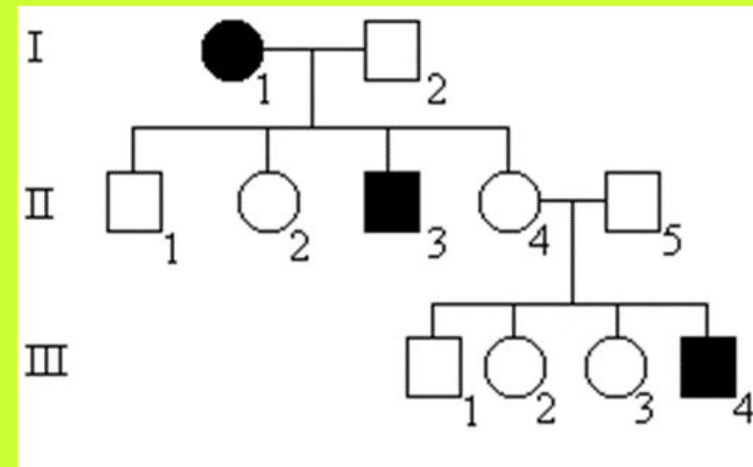


precīzu ziņu par cilvēku nav



ciltskoka 3 paaudzes (vecākā - I)

- Par katru personu:
- dzimšanas, miršanas gadi
- tautība
- dzimšanas vieta
- izglītība, profesija
- hobiji
- slimības
- nāves cēlonis
- mājdzīvnieki u.c. fakti, kas raksturotu personību.



Ģenētikā lietotie simboli un jēdzieni

- P – vecāku simbols
- F – pēcnācēju paaudze
- **gameta** = dzimumšūna
- ♀ - sievietes simbols
- ♂ - vīrieša simbols
- **D** – dominantā gēna apzīmējums
- **d** – recesīvā gēna apzīmējums
- **x** – krustošanas simbols
- **genotips** – iedzimtības informācijas nesēju kopums / visa kodolā ieslēgtā informācija
- **fenotips** – pazīmju kopums, ko mēs varam novērot
- 1 pazīmi apzīmē ar izvēlētu simbolu, 2 pazīmes – ar atšķirīgiem simboliem
- **DD** – homozigots dominants genotips
- **dd** - homozigots recesīvs genotips
- **Dd** – heterozigots genotips
- **AA x aa** – monohibrīdā krustošana – genotipus raksta ar 2 simboliem
- **AAbb x aaBB** – dihibrīdā krustošana - genotipus raksta ar 4 simboliem
- **autosomas** - 22 pāri hromosomu

1. uzdevums:

Ap 90% Rietumeiropas iedzīvotāju auss sērs ir dzeltens, mitrs un lipīgs, pārējiem – pelēcīgs un sauss, jo satur mazāk lipīdu. Sausais tips ir homozigotisks pēc recesīvās alēles. Apprecas vīrietis (dzeltens un lipīgs sērs) ar sievieti (pelēcīgs un sauss sērs).

Dotos jāraksta lapas L pusē, bet uzdevumu risina lapas K pusē.

1 pazīme – sēra konsistence

(Monohibrīdiskā krustošana, jo uzdevumā ir tikai 1 pazīme)

s - sausais tips (recesīvā alēle;

tādēļ lietoju pašas

izvēlētu mazo simbolu)

S - dzeltens, mitrs un lipīgs

sērs (dominantā alēle;

tādēļ lietoju pašas

izvēlētu lielo simbolu)

P (vecāku simbols) ♀ (sievietes simbols) SS (genotips) X (krustošanas simbols) ♂ (vīrieša simbols) SS (genotips)

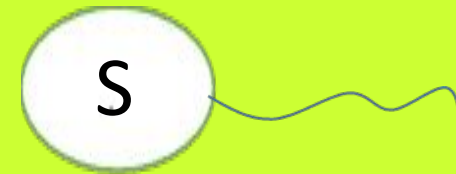
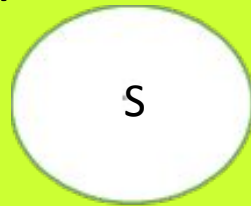
sauss, pelēcīgs (fenotips)

dzeltens, mitrs (fenotips)

Gametas (dzimumšūnas)

olšūnā 1 recesīvs gēns

spermatozoīdā 1 dominants gēns



F1 (pēcnācēji)

Ss (heterozigots genotips)

dzeltens, mitrs (fenotips), jo dominantais uzspiež savu izskatu

Te arī Mendelja 1. likums: Pirmās paaudzes vienveidības likums. Visi 100% gan fenotipiski, gan genotipiski vienādi.

Tagad risini uzdevumu tu:

Cilvēkam brūnā acu krāsa dominē pār zilo. Zilacains vīrietis apprecas ar brūnacainu sievieti. Kādi piedzims bērni?

Un vēl, atbildi uz jautājumiem, kas minētajos piemēros mainījies – genotips vai fenotips:

- Tēvs slimojis ar sifilisu. Vecākiem piedzimst normāla meita, kura pēc 10 gadiem kļūst neredzīga.
- Cilvēkiem ir tumši mati, kas vecumā nosirmo.
- Skolēnam pasliktinās redze.
- Avārijā cilvēks ievaino kāju un sāk klibot.

Vai sasniedzi sasniedzamos rezultātus?



Pēc izlasītā hibrizācijas (krustošanas) apraksta protu izveidot krustošanas shēmu, izmantojot ģenētikā vispārpieņemtus apzīmējumus.

Kad esi novērtējis sevi šajā prasmē, kā vari raksturot sevi?

1. Esmu iesācējs.
2. Esmu darītājs (amatieris).
3. Esmu lietpratējs.
4. Esmu eksperts.

Kādi ir ģenētikas pamatlikumi?

Prezentāciju izveidoja skolotāja Una Anaite



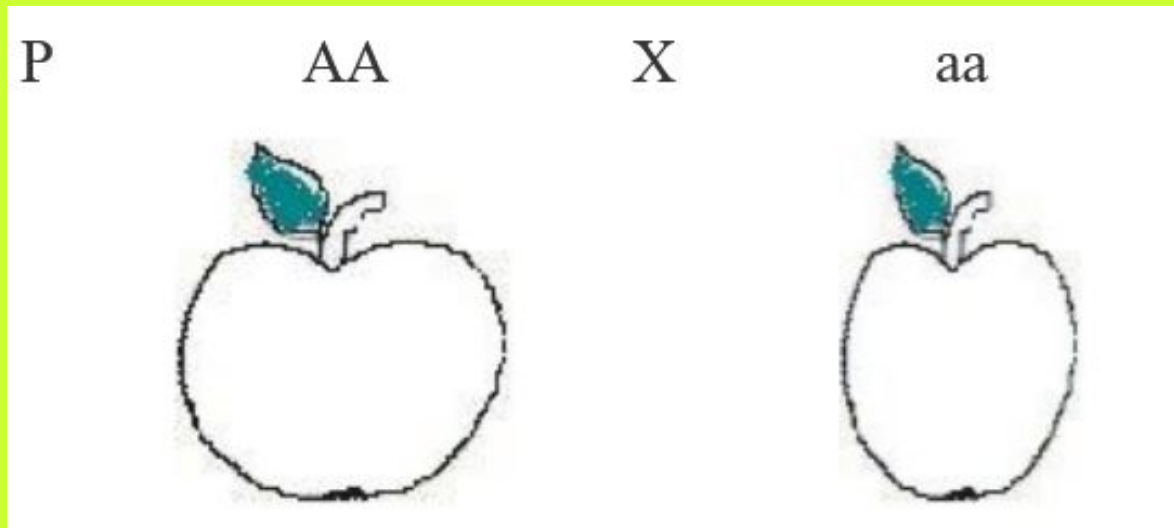
Kāds būs F_1 paaudzes hibrīdu genotips?
Kāds būs F_1 paaudzes hibrīdu fenotips?

AA

Aa

Aa

AB



Apaļi āboli

Gareni āboli.

Nenoteiktas formas.

Formu nav iespējams

noteikt.

Kāds ir stundas sasniedzamais rezultāts (SR)?



Analizējot krustošanas shēmas, atrod sakarības un formulē ģenētikas likumus. Balstoties uz doto informāciju, prognozē īpatņu dažādību nākamajās paaudzēs.

1. uzdevums.

Krusto homozigotiskas pēc lapotnes vainaga augstuma atšķirīgas ābeles, kurām recesīvā pazīme ir pundurforma (apzīmē ar p), bet dominējošā pazīme – normāls vainags. Pazīmes iedzimst neatkarīgi. Kādi ir vecāku, pirmās un otrās paaudzes hibrīdu genotipi un fenotipi?

**Hibrīdu otrajā hibrīdu paaudzē pēcnācējiem
dominantās un recesīvās pazīmes attiecība ir 3:1.
Šo sakarību Mendelis nosauca par otrās hibrīdu
paaudzes skaldīšanās likumu.**

Vai sasniedzi sasniedzamos rezultātus?



Pratu analizēt krustošanas shēmas, atradu sakarības un formulēju ģenētikas likumus.

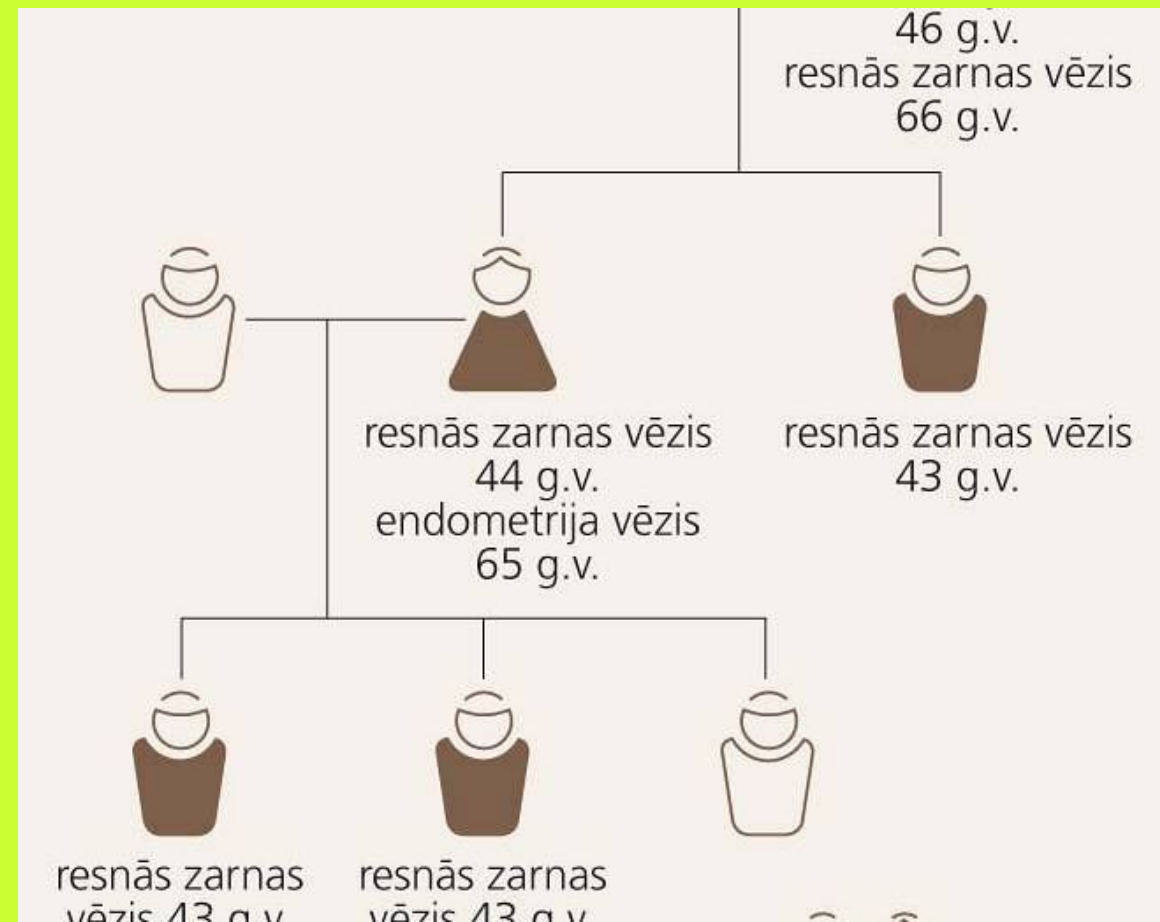
Balstoties uz doto informāciju, prognozēju īpatņu dažādību nākamajās paaudzēs.

Kad esi novērtējis sevi šajās prasmēs, kā vari raksturot sevi?

1. Esmu iesācējs.
2. Esmu darītājs (amatieris).
3. Esmu lietpratējs.
4. Esmu eksperts.

Paldies par darbu!

“Kā pārmantojas pazīmes?”



Kāds ir stundas sasniedzamais rezultāts (SR)?



Izmantojot dažādus mediju resursus, raksturo ar dzimumu saistītas slimības/pazīmes - daltonisms, hemofīlija, sviedru dziedzeru trūkums un ar dzimumu nesaistītas pazīmes/slimības - piemēram, auss ļipiņas forma, Rēzus faktors.

1. uzdevums.

Cilvēkam AB0 asinsgrupas iedzimšanu nosaka gēnu alēles, kur:

I^0 alēle nosaka 0 asinsgrupu, I^A alēle nosaka **A** asinsgrupu; I^B alēle nosaka **B** asinsgrupu; I^A un I^B kopā veido **AB** asinsgrupu.

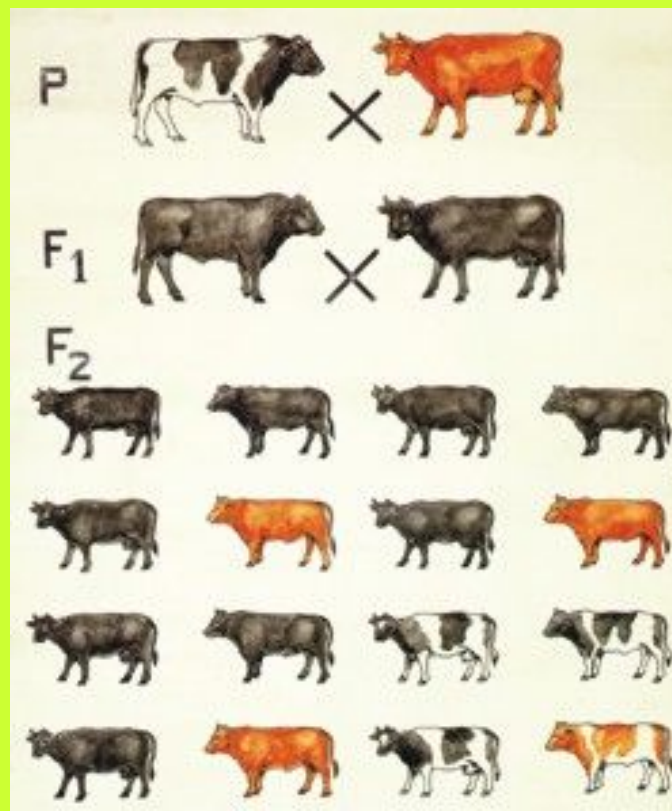
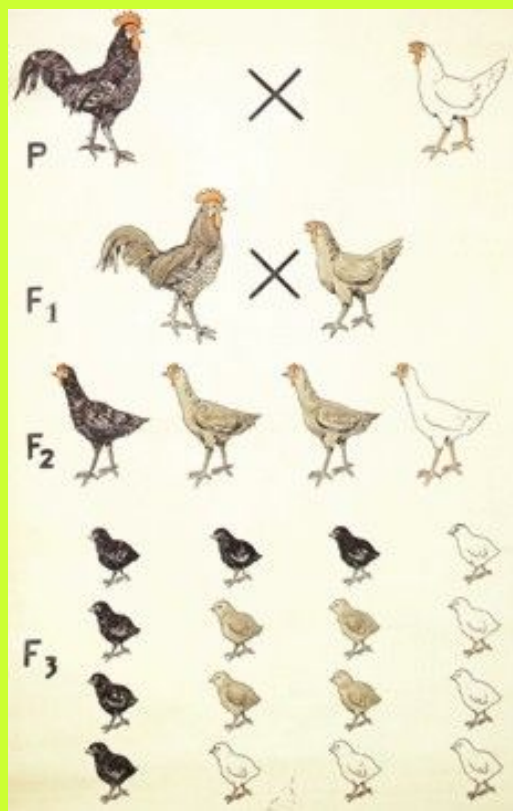
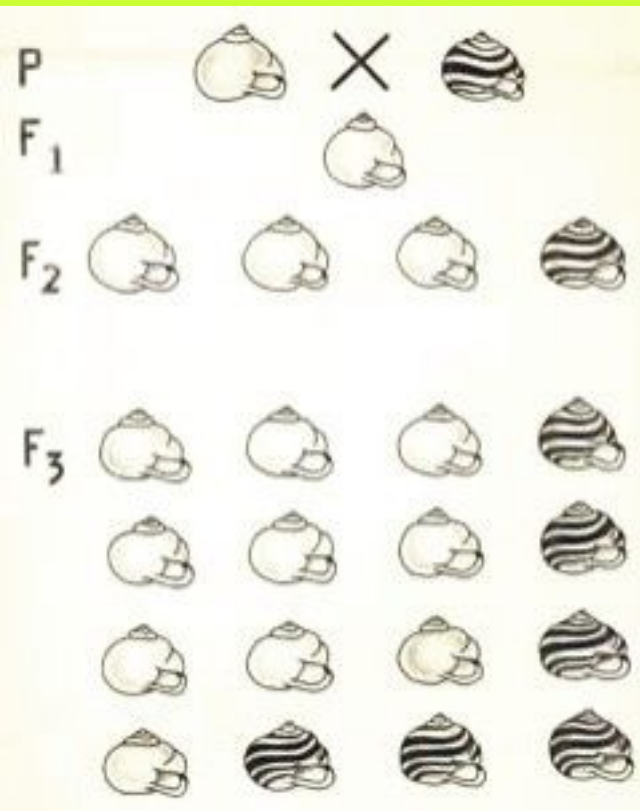
Kādi ir pēcnācēju genotipi un asinsgrupas, ja vecāku genotipi ir:

$I^A I^0$ x $I^B I^0$?

2. uzdevums.

Pēcnācēju genotipi un fenotipi	A	B	C
Dihibrīdā			
Ar dzimumu saistīta			
Monohibrīdā, nepilnīgi dominējoša			
Monohibrīdā			

Atrodi starp attēliem to, kurā redzamo iedzimtības veidu iemācījies šodien. Atbildi pamato!



3. uzdevums, kura risināšana atšķiras, jo pazīme atrodas **X hromosomā**.

Meitene, kuras tēvs ir daltoniķis, apprecas ar puisi, kura tēvs ir daltoniķis.

Vai sasniedzi sasniedzamos rezultātus?



Pratu raksturot ar dzimumu saistītas slimības/pazīmes - daltonismu, hemofīliju, sviedru dziedzeru trūkumu un ar dzimumu nesaistītas pazīmes/slimības - piemēram, auss ļipiņas forma, Rēzus faktors.

Kad esi novērtējis sevi šajās prasmēs, kā vari raksturot sevi?

1. Esmu iesācējs.
2. Esmu darītājs (amatieris).
3. Esmu lietpratējs.
4. Esmu eksperts.

Paldies par darbu!