

# Opgaver om genmutationer

## BB om mutationer

- 1) Hvad forstås ved en mutation, og hvordan kan mutationer opstå?  
*en tilfældig ændring i arveanlæggene, ofte forårsaget af ydre faktorer som stråling, kemiske stoffer eller andre påvirkninger.*
- 2) Er en mutation oftest gavnlig eller skadelig for arten?  
*De fleste mutationer er neutrale. Skadelige mutationer bliver selekteret væk. Gavnige mutationer giver organismen en fordel og vil sprede sig i populationen*

3a) Følgende DNA-sekvens er oversat til RNA og videre til aminosyrer (protein)

DNA	Kodende streng	ACG GAA TCT CGA TCA ATT CGT
	Skabelonstreng	TGC CTT AGA GCT AGT TAA GCA
mRNA		ACG GAA UCU CGA UCA AUU CGU
Protein		Threonin, glutaminsyre, serin, arginin, serin, isoleucin, arginin

3b) I den følgende DNA-streng er der sket en mutation.  
Oversæt strengen og sammenlign med ovenstående (3a).

DNA	Kodende streng	ACG GAA TCT GAT CAA TTC GTA
	Skabelonstreng	TGC CTT AGT CTA GTT AAG CAT
mRNA		ACG GAA UCU <b>GAU CAA UUC GUA</b>
Protein		Threonin, glutaminsyre, serin, <b>asparaginsyre, glutamin, phenylalanin, valine</b>

Hvad er der sket, og hvad betyder det for cellen?  
*Deletion, et nukleotid er forsvundet. Genet koder nu for et andet protein, der højst sandsynligt er ikke-funktionelt.*

3c) I den følgende DNA-streng er der sket en anden mutation. Oversæt strengen og sammenlign med ovenstående (3a).

DNA	Kodende streng	ACG GAA ACT CGA TCA ATT CGT
	Skabelonstreng	TGC CTT TGA GCT AGT TAA GCA
mRNA		ACG GAA <b>ACU CGA UCA AUU CGU</b>
Protein		Threonin, glutaminsyre, <b>threonine, arginin, serin, isoleucin, arginin</b>

Hvad er der sket, og hvad betyder det for cellen?

*Mutation i et nukleotid (punktmutation) der medfører udskiftning af en aminosyre. Genet koder nu for et andet protein. Dette nye protein kan måske godt have samme funktion da det blot er en enkelt aminosyre der er skiftet, men det kan også fuldstændig have mistet sin funktion - det afhænger hvilken aminosyrer der er muteret.*