ÞEMAHEFTI Í STÆRÐFRÆÐI



DÝR Í AFRÍKU

DÝR Í AFRÍKU

Gert er ráð fyrir að þú skráir vinnu þína í vinnuhefti.

Þessi bók er eign skólans þíns og þú hefur hana að láni. Bækur eru dýrar og því mikilvægt að farið sé vel með þær. Gættu þess vel að skrifa ekki í þessa bók.

Skóli			Bók nr. Tekin í notkun	
Nemandi/bekkur	Útlán: dags.	Ástand	Skil: dags.	Ástand

1) Nafn nemanda skal greinilega skrifað í línurnar hér að ofan.
2) Ástandi bókar við útlán og skil skal lýst þannig:
   N: ný bók, G: gott, S: sæmilegt, L: lélegt.

Dýr

Á jörðinni lifa margar tegundir dýra og þau eru miklu fleiri en mennirnir. Gaman er að fylgjast með dýrum, skoða úlit þeirra, hvernig þau hegða sér og á hverju þau lifa. Á síðustu öld voru stofnsettir margir þjóðgarðar í Afríku. Afríkubúar hafa tekið frá stór landsvæði fyrir dýrin. Guðni og Ásdís fóru í einn slíkan þjóðgarð. Þau sáu mörg dýr og bjuggu til vísbendingar um nokkur þeirra.

Tengdu saman myndir og vísbendingar.

Dýrið;

1
- er grátt eða grábrúnt á litinn
- sér illa
- er grasæta
- er afar sjaldgæft

2
- er ljóst með marga bletti
- er rándýr
- fer eitt á veiðar
- er fljótt að hlaupa

3
- er grasæta
- getur náð 60 ára aldri
- er grábrúnt á litinn
- á ættingja í Asíu

4
- er rándýr
- er ljóst á litinn
- veiðir með félögum sínum
- hvílir sig yfir 20 tíma á sólarhring

5
- er grasæta
- lifir í stórum hjörðum
- er dökkbrúnt á litinn
- á þekktan ættingja í Ameríku

A



B



C



D



E



Finndu vísbendingar um fleiri dýr og fáðu bekkjarfélaga þína til að finna um hvaða dýr er rætt.

Stóru dýrin í Afríku

Fílar, gíraffar, ljón, hlébarðar, vísundar, sebrahestar, flóðhestar og nashyrningar eru dýr sem setja svip á þjóðgarða í Afríku. Þau lifa á verndarsvæðum þar sem þau eru frjáls en ekki meðal manna.

Veldu fimm dýr sem þú veist að lifa í Afríku.

1 Athugaðu hvert þeirra er vinsælast í árganginum eða skólanum þínum. Spyrðu að minnsta kosti 40–50 manns. Skráðu niðurstöður þínar skipulega. Í skýrslu þinni þarf að koma fram hvaða hóp þú spurðir, niðurstöður könnunarinnar og hvað þær segja þér um vinsældir dýranna.

2 Dýr eru mismunandi að hæð. Þegar hæð dýra er skoðuð er oft mæld hæð að axlarkambi.

Í töflunni hér til hliðar getur þú séð hæð nokkurra dýra. Skoðaðu töfluna vel og skráðu upplýsingarnar í súlurit.

DÝR	HÆÐ
fílar	400 cm
flóðhestar	150 cm
gíraffar	390 cm
ljón	120 cm
nashyrningar	170 cm
sebrahestar	130 cm
vísundar	140 cm

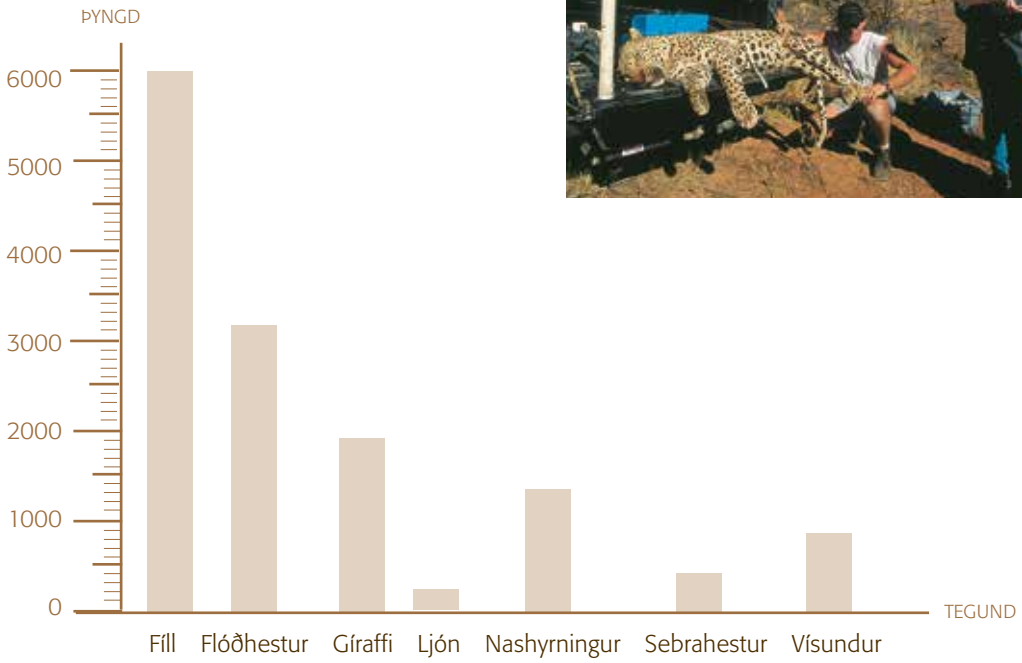


3 Svaraðu eftirfarandi spurningum.

- Hvaða dýr er hæst?
- Hve miklu munar á hæsta dýri og því lægsta?
- Hvaða dýr lenti í miðjunni ef þeim væri raðað eftir hæð?
- Hvað heldur þú að bætist mikið við hæð hvers dýrs þegar hæð höfuðs og háls er bætt við?
  Skráðu ágiskun þína með því að bæta við súlurnar hjá hverju dýri.

Það er erfitt að mæla þyngd stóru dýranna í Afríku. Oftast eru þau svæfð og þeim síðan lyft með stórum tækjum upp á vigt. Í súluritinu má sjá hve þung nokkur dýr geta orðið.





1. Búðu til töflu sem sýnir upplýsingarnar úr súluritinu.
2. Svaraðu eftirfarandi spurningum.
   - Hve miklu munar á þyngsta dýrinu og því léttasta?
   - Raðaðu dýrunum eftir þyngd. Verður röðin sú sama ef dýrunum er raðað eftir hæð?
   - Hvað er gíraffi mörgum sinnum þyngri en 10 ára krakki sem er 40 kg að þyngd?
   - En ljón?
   - Algengt er að íslenskur hestur vegi um 300 kg.
   - Hve mörgum sinnum þyngri er fíll?

Fáðu nokkra krakka í 6. og 7. bekk til að giska á hæð og þyngd dýranna. Skráðu ágiskun þeirra. Á hvaða talnabili eru svör þeirra?

Allir hafa gaman að því að taka á sprett. Þá er hlaupið á miklum hraða í skamman tíma. Feiknagóðir spretthlauparar geta hlaupið 100 metra á 10 sekúndum.

1
- Hvað ætli þeir kæmust langt á einni mínútu ef þeir gætu haldið sama hraða? En á einni klukkustund?
- Ef maraþonhlaupari hleypur 42 km á þremur klukkustundum, hve langt hefur hann hlaupið að jafnaði á einni klukkustund?
- Hve langt getur þú gengið á klukkustund? En hjólað?

2
- Hámarkshraði hjólreiðamanna er sagður vera 60 km/klst. Hve langt kemst slíkur hjólreiðamaður á hálftíma?



Dýrin þurfa stundum að taka á sprett. Oftast er það vegna þess að þau eru að flýja eða reyna að ná bráð.

DÝRATEGUND	SPRETTHRAÐI
fílar	40 km/klst.
gíraffar	60 km/klst.
ljón	50 km/klst.
hlébarðar	60 km/klst.
buffalar	56 km/klst.
nashyrningar	50 km/klst.
flóðhestar	30 km/klst.

3 Svaraðu eftirfarandi spurningum.
- Hvaða dýr getur þú hlaupið uppi?
- Fyrir hvaða dýr er mikilvægt að vera fljót að hlaupa?
- Sýndu á mynd hve langt hvert dýr væri komið ef það gæti haldið sprettinum í hálftíma.
- Hve lengi þarf flóðhestur að hlaupa til að fara sömu vegalengd og gíraffi hleypur á 10 mínútum?

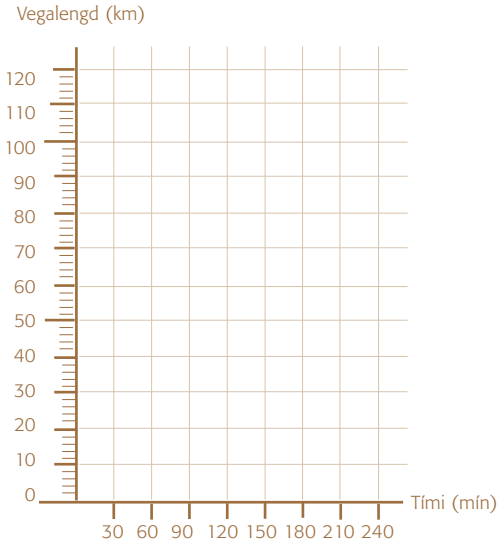
Sprettharðasta landspendýrið er blettatígur. Hann nær hraðanum 115 km/klst. en aðeins í nokkur hundruð metra.

Krüger þjóðgarðurinn

Erfitt er fyrir manninn að lifa meðal dýra eins og fíla og flóðhesta. Dýrin geta ráðist á menn skemmt ræktað land og húsnæði. Afríkumenn hafa því stofnað þjóðgarða þar sem dýrin geta lifað á afmörkuðum verndarsvæðum. Stærsti þjóðgarðurinn heitir Krüger garðurinn og er í Suður-Afríku. Hann var stofnaður fyrir 100 árum og er álíka stór og fjórðungur Íslands.

1 Auður Lóa og Gunnhildur fara í garðinn.

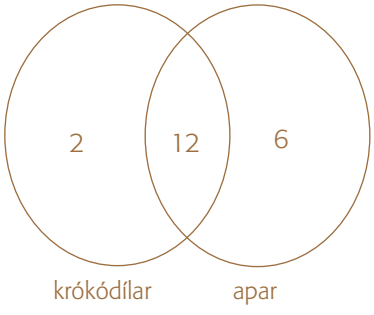
Sýndu ferð þeirra á línuriti. Þær aka fyrst í hálftíma á 40 km/klst. Þá sjá þær hlébarða uppi í tré og fylgjast með honum í hálftíma. Þær aka síðan 50 kílómetra að vatnsbólinu. Það tók eina klukkustund. Þar sjá þær mörg dýr og dvelja þar í 45 mínútur. Sérstaklega fannst þeim gaman að sjá apana tína upp í sig rætur og fylgjast með gíraffa fá sér vatn. Þær aka nú 10 kílómetra á 15 mínútum og liggur þá ljón á veginum og sefur. Það er ekkert annað að gera en bíða. Eftir hálftíma bið rís ljónið upp og þær aka að hliðinu þessa 30 kílómetra sem eftir eru á 30 mínútum.



Á tjaldstæðinu fyrir utan garðinn var margt fólk. Auður gerði könnun meðal fólksins um hvernig því líkaði við krókódíla og apa.
Hún skráði niðurstöðurnar á eftirfarandi hátt:

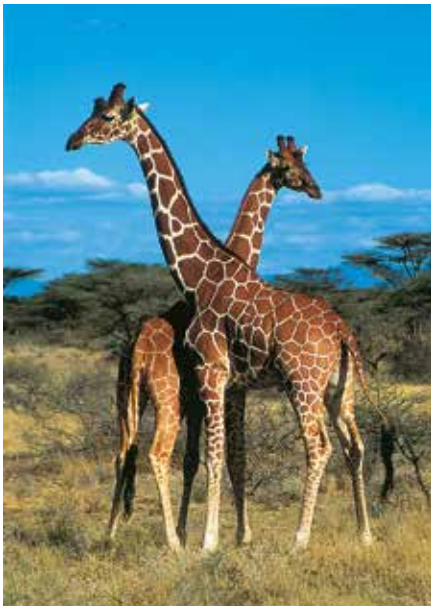
2 Svaraðu eftirfarandi spurningum.

- Hve margir tóku þátt í könnuninni?
- Hve mörgum líkaði bæði við krókódíla og apa?
- Hve mörgum líkar eingöngu við apa?
- Hve mörgum líkar við krókódíla?



Dýrin í garðinum

Auður og Gunnhildur keyptu sér bækling með upplýsingum um garðinn. Þar kemur fram að starfsmenn Krüger þjóðgarðsins fylgjast vel með dýrunum og að reglulega fer fram talning. Í garðinum má finna 146 tegundir spendýra, 505 fuglategundir, 116 skriðdýrategundir, 49 fiskategundir og 34 froskdýrategundir.



1 Búðu til súlurit sem sýnir tegundafjöldann.

Þær skoðuðu töflu yfir fjölda nokkurra spendýra og skráðu hjá sér upplýsingar.

DÝRATEGUND	1993	1998	2000
fílar	7834	8870	9152
gíraffar	4600	≈ 5000	≈ 5000
hlébarðar	600–900	≈ 1000	≈ 1000
ljón	≈ 1500	≈ 2000	2500
nashyrningar (hvítir)	1871	≈ 2500	≈ 2500
sebrahestar	29142	≈ 30000	≈ 30000
vísundar	15253	≈ 22500	21000

2 Veldu þrjú dýr.

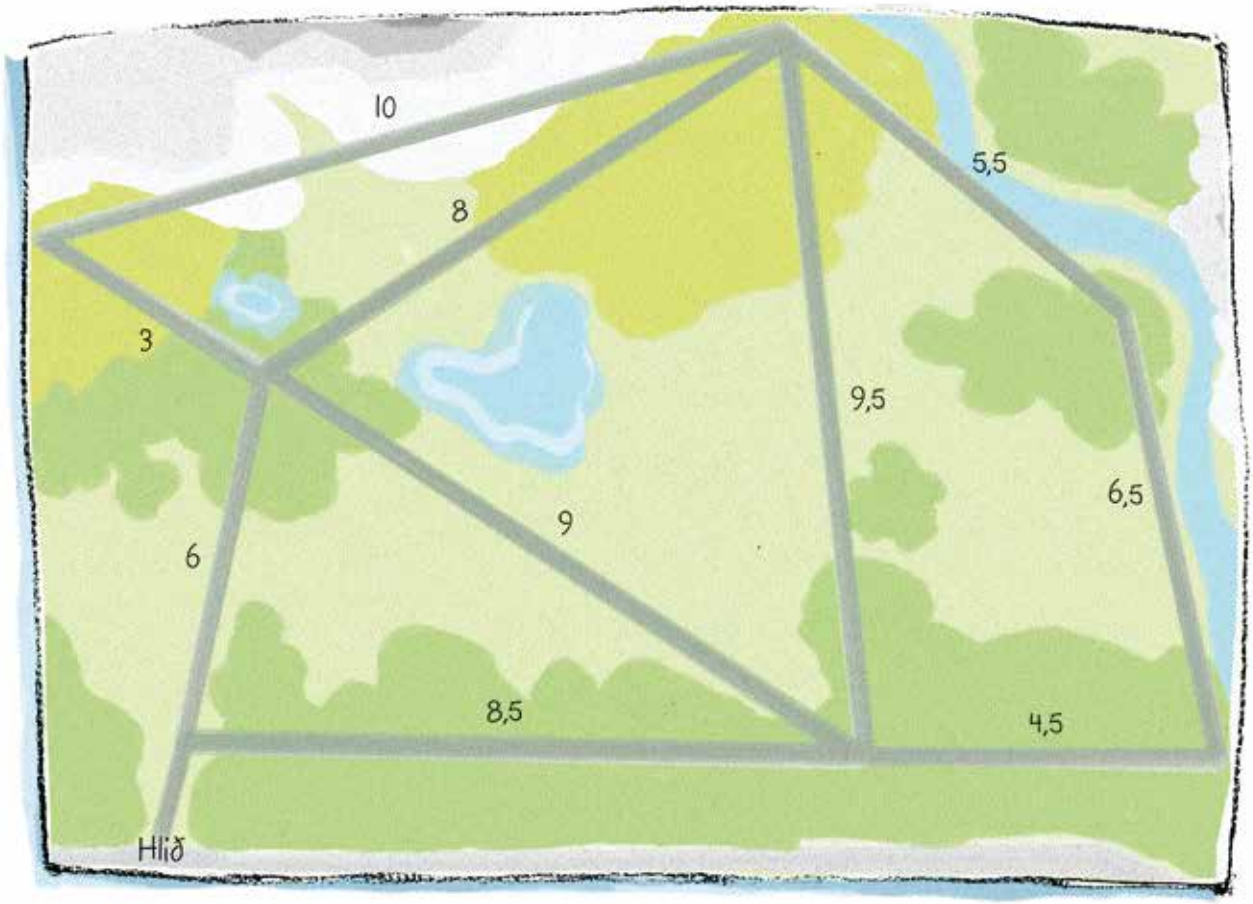
Sýndu á línuriti hvernig fjöldi þeirra hefur þróast.
Settu línuritin í sama hnitakerfi.
Hvað má ráða af þessum línuritum?

Með góðan leiðsögumann

Jósep vinnur við viðhald á girðingum í garðinum. Hann spurði Gunnhildi hvort hún vildi hjálpa sér næsta dag gegn því að hann byði henni í skoðunarferð að vinnu lokinni. Hann á að vinna verk sem tekur hann tólf tíma en ef hún hjálpar til gætu þau lokið verkinu á átta tímum.

1
- Hve mikið styttist vinnutíminn?
- Hvað áætlar Jósep að hann vinni stóran hluta verksins?
- Hve stóran hluta áætlar hann að Gunnhildur vinni?

Jósep lét Gunnhildi hafa kort og bað hana að skipuleggja hvaða leið þau ættu að fara. Gunnhildur vildi sjá sem mest og reyndi því að finna leið þar sem þau færu aðeins einu sinni hvern vegarspotta.



2 Skráðu leiðina sem hún vildi fara.
- Hve löng er leiðin?

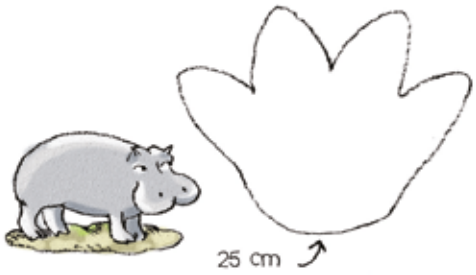
Sporin

Jósep bendir Gunnhildi á mörg spor.
Hann gat séð hvaða dýr hefðu farið um.

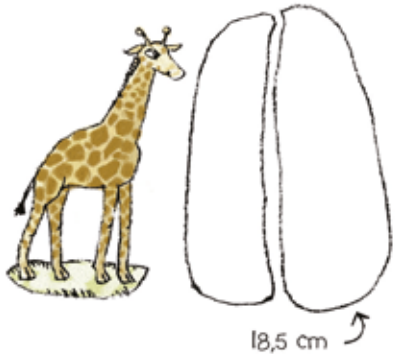
1 Búðu til spor dýranna í réttri stærð.

Þú skalt byrja á að teikna formin upp og stækka þau.

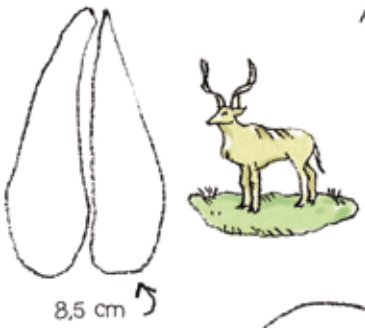
Gaman er að gera sporin í sand.

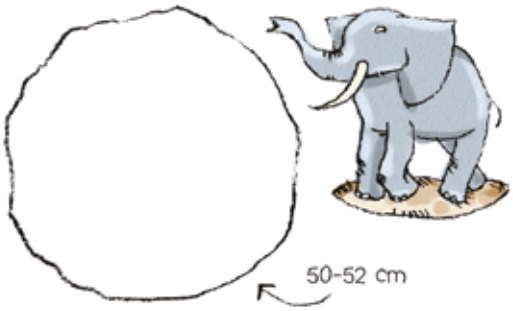


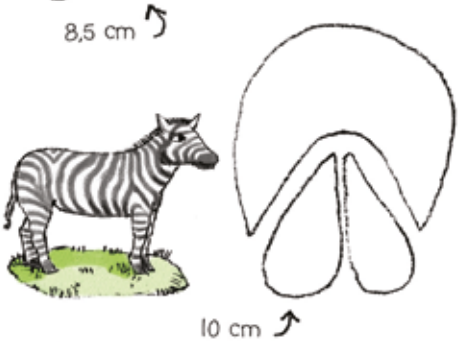














2 • Hvaða spor þekja stærsta flötinn?
Notaðu rúðunetsglæru og áætlaðu stærð hvers spors.

Þrautir um dýrin

Á leiðinni sáu þau fimm krókódíla sem höfðu raðað sér í röð með fimm feta millibili. Röðin var 200 fet að lengd. Fyrsti, þriðji og fimmti krókódíllinn voru jafnlangir og annar og fjórði voru jafnlangir. Hver krókódíll var annaðhvort tíu fetum styttri eða lengri en sá sem var við hliðina á honum. Allir höfðu lengd sem var margfeldi af tíu.

1 • Hve mörg fet var hver krókódíll?

Jósep lagði eftirfarandi þraut um þyngd dýra fyrir Gunnhildi.

2 Við vigtun á nokkrum dýrum kemur eftirfarandi í ljós:
Ljón er jafnþungt og fjórir blettatígrar.
Þrjú ljón og þrír blettatígrar eru samtals jafnþungir og einn vísundur.
Blettatígur, tvö ljón og einn vísundur eru samtals 1200 kg.

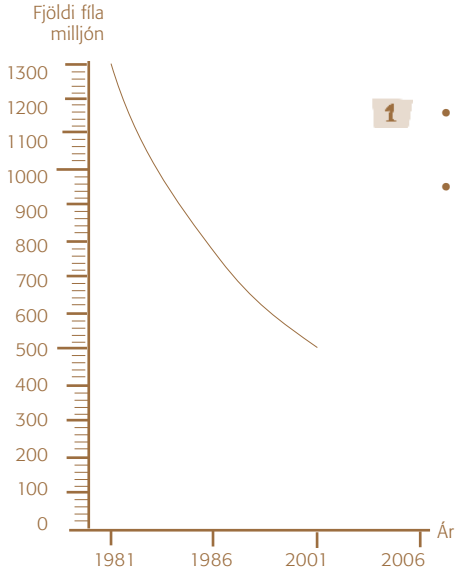


3 • Hve margir eru sebrahestarnir?

1 fet = 30,48 cm

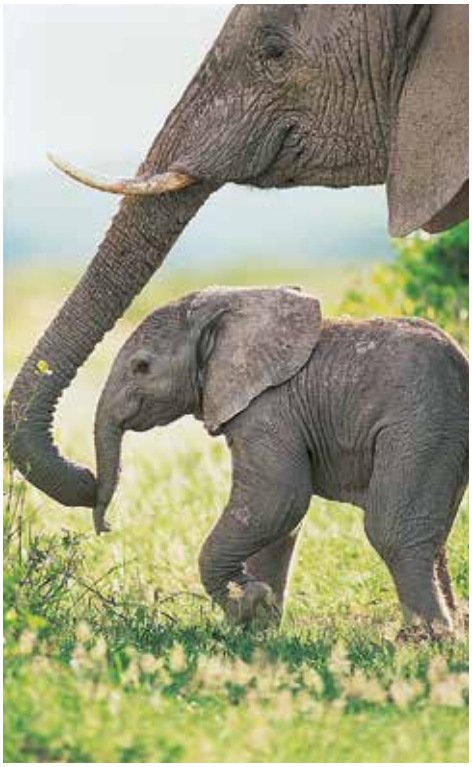
Fílar

Fílar eru stærstu landspendýrin. Þrátt fyrir hve mikið kjöt er á þeim eru það tennurnar sem eru verðmætastar. Bann hefur verið sett við sölu fílatanna en samt er ennþá verið að veiða fíla tannanna vegna. Fílar lifa nú nær eingöngu á verndarsvæðum.



1
- Hvað segir þetta línurit um þróun á fjölda fíla í Afríku?
- Hvaða skýringar gætu verið á því að þróunin hefur verið svona?

2 Tennur fíla geta lengstar orðið 2,5 metrar.
Teiknaðu mynd af fílatönn bæði í mælikvarðann 1:10 og 1:1.



Fjölgun.

3 Fíll nokkur eignaðist sinn fyrsta unga við 12 ára aldur eftir 22 mánaða meðgöngutíma. Fílar eignast að jafnaði eitt afkvæmi á 4–9 ára fresti til 45 ára aldurs.

- Hve mörg afkvæmi má reikna með að þessi fíll eignist?



Næring.

1 Karlfíll drekkur 227 lítra af vatni á dag.
- Hve oft fær hann sér vatn ef hann drekkur um það bil 85 lítra í einu?

2 Fullorðinn karlfíll étur 150 kg af fæðu á dag. Meðalævilengd fíla er 60 ár.
- Hve mikið étur karlfíll að meðaltali yfir ævina?
- En ef hann lifði í 30 ár?
- Eða 45 ár?

Meðalmaður borðar á ævi sinni jafn mikið og 6 meðalfílar vega. Miðað er við að hver fíll vegi 4500 kg.
- Hve mikið borðar þá meðalmaður meðan hann lifir?
- En 10 menn?
- Eða 100 menn?

3 Fuglar tylla sér oft á fílsbök. Máni var á ferð í þjóðgarði og sá þá fílahjörð og nokkra fugla. Hann taldi 60 fætur.
- Hvernig gæti samsetning fíla og fugla hafa verið?

Finndu að minnsta kosti 5 möguleika.

4 Rani fíla er til margra hluta nytsamlegur. Hann er nef (öndun og lyktarskyn), hönd sem tínir, þreifar, strýkur og klórar og dæla sem dælir vatni bæði til að drekka og sprauta yfir sig, auk þess sem hann er notaður til að dreifa sandi yfir skrokkinn. Raninn getur orðið 2,5 metrar að lengd.

Búðu til stærðfræðiþraut um fílsrana.

Gíraffar

Gíraffar eru hæstu spendýrin. Þegar stór gíraffi í þjóðgarði nokkrum var mældur kom í ljós að hann var 5,5 metrar að hæð. Fætur og háls voru jafnlangir. Þeir voru hvor um sig hálfum metra hærri en búkurinn. Höfuðið reyndist vera 30 sentímetrar.

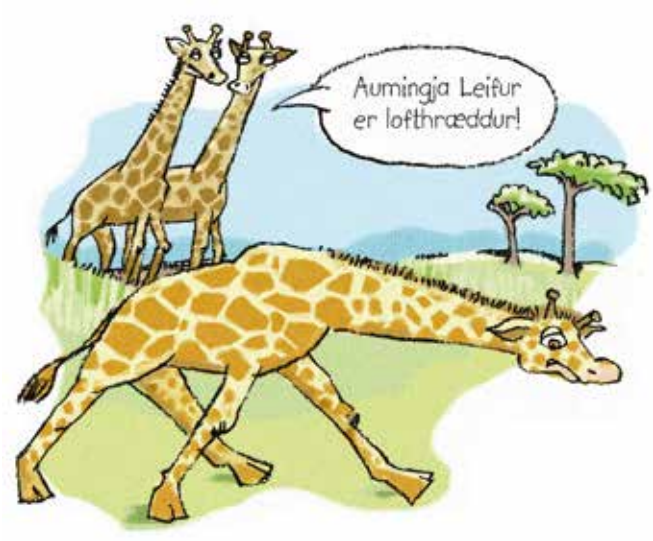
- Hve langur var hálsinn?

1
- Gíraffar hafa sjö hálsliði eins og menn.
- Hve langur er hver hálsliður á stóra gíraffanum?

2 Stóri gíraffinn var 1,8 metrar við fæðingu.
- Hve mikið hafði hann vaxið?
- Hafði hann náð að þrefalda fæðingarhæð sína?

3 Þegar gíraffinn er að ná sér í mat teygir hann sig upp og tekur blöðin af trjánum með tungunni. Tungan getur orðið 45 sentímetrar að lengd.
- Hve hátt upp heldur þú að þessi gíraffi geti náð?

4 Gíraffi étur að meðaltali 34 kíló af laufblöðum á dag.
- Hve mikið étur hann á einu ári?
- En á 10 árum?



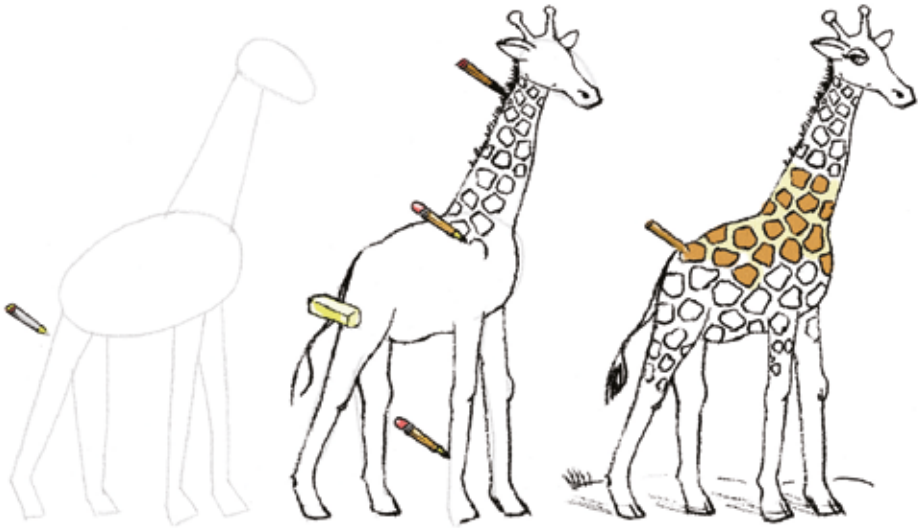
1 Gíraffar nota um það bil helming sólarhringsins til að borða og 1/5 til að komast á milli staða. Hve marga tíma hafa þeir þá til að hvílast?

Sýndu á myndrænan hátt skiptingu sólarhringsins hjá gíröffum.



Rúmlega helmingur gíraffafolalda er etinn af ljónum og hýenum.

2 Enginn gíraffi hefur nákvæmlega sama mynstur.
Æfðu þig að teikna gíraffa.



Ljón

Ljónið er oft kallað konungur dýranna. Maðurinn er eini óvinur ljónanna.



1

Myndrit þetta sýnir hve stór hluti veiðiferða ljóna heppnast.

- Hvað segir þetta myndrit þér?

2

Hópur ljóna er búinn að fara í 20 veiðiferðir.

- Hve margar veiðiferðir má gera ráð fyrir að hafi heppnast?
- En ef veiðiferðirnar hefðu verið 30?

3

Ljón hvíla sig yfir 20 klukkustundir á sólarhring.

- Hve stór hluti sólarhringsins er það?
- Hve stóran hluta sólarhringsins hvílir þú þig?

4

Þjóðgarðsvörður þarf að flytja ljón, gíraffafolald og poka með laufblöðum. Hann þarf að ferja þau yfir á og í bátinn komast bara vörðurinn og eitt af þessu þrennu. Ljónið er auðvitað mjög gráðugt í folaldið og folaldið lítur girndaraugum á pokann.

- Hvernig getur vörðurinn flutt allt yfir?
- Hve margar ferðir þarf hann að fara?

Ljón eru stærstu kattardýrin. Hæsta stökk sem mælt hefur verið hjá ljóni er 3,8 m.

1 Ljón eru um það bil einn metri á hæð að axlarkambi.
- Hve mörgum sinnum hæð sína getur ljón stokkið?
- Hæð manna er að jafnaði 1,6 metrar að öxlum.
- Hve hátt þyrfti maður að stökkva til að hoppa hlutfallslega jafnhátt og ljónið?
- Nær heimsmetið í hástökki karla eða kvenna þeirri hæð?

2 Ljón eru félagslynd og lifa saman í hópum. Að meðaltali lifa 14 dýr saman. Fjöldi karldýra er venjulega á bilinu 1–4 dýr, fjöldi ljónynja á bilinu 2–9 dýr, ung dýr eru 2–5 og ljónsungarnir eru á bilinu 2–6.

3 Búðu til nokkur dæmi um hvernig slíkur hópur gæti verið samsettur.

4 Hópurinn þarf að útvega 4–5 kíló af fæðu á dag fyrir hvert dýr. Ljón geta étið fyrir nokkra daga í einu.
- Hve marga daga endist sebrahestur sem er 430 kíló að þyngd?

5 Veldu eina af hópsamsetningum þínum.
- Teiknaðu mynd af hópnum og skráðu, áætlaðu þyngd hvers og eins.
- Hver væri heildarþyngd hópsins.
- Er hópurinn þyngri en fíll?

Meðalþyngd ljóna	
karlljón	189 kg
ljónynjur	126 kg
fæðingarþyngd	1,5 kg

Flóðhestar

Áætlað er að í Afríku lifi um 157 þúsund flóðhestar. Flóðhestar eru stór dýr sem eru mestan hluta sólarhringsins í vatni. Húð þeirra er viðkvæm og því þurfa þeir að verjast sólinni. Á nóttunni fara þeir upp úr vatninu og nota u.þ.b. 5 klst. til að borða. Fullorðið dýr þarf 40 kg af grasi á sólarhring og stundum ganga flóðhestar 10 km á nóttu.

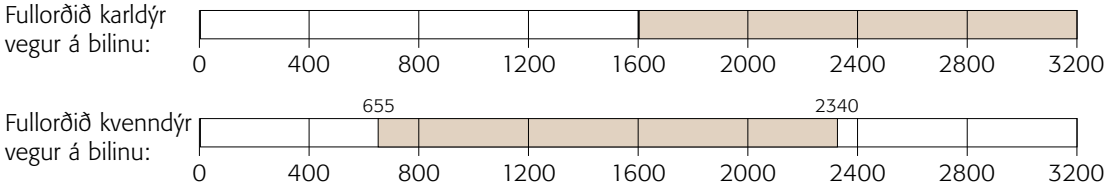


Flóðhestar hafa mjög stórar tennur.
Þær stærstu geta orðið 50 cm á lengd.

1 Búðu til þrjú orðadæmi um flóðhesta.
- Leggðu þau fyrir bekkjarfélaga eða einhvern heimilismanna þinna.

2 Finndu þyngd hvers flóðhests.
Fimm flóðhestar voru vigtaðir. Þeir vógu samtals 10000 kg.
- Númer 1 var tvöfalt þyngri en númer 2.
- Númer 3 var 1060 kg og 450 kg léttari en númer 2.
- Númer 4 og 5 voru jafnþungir og vógu samtals 4410 kíló.

3 Hver var meðalþyngd þessara flóðhesta?



4 Svaraðu eftirfarandi spurningum.
- Af hvaða þyngd geta bæði karl- og kvendýr verið?
- Hve miklu munar á þyngsta og léttasta karldýrinu?
- Hve mikið þyngri er þyngsta kvendýrið en það léttasta?

Dýr að eigin vali

Ótrúlegur fjöldi dýra er til í heiminum. Þau eru flokkuð á ýmsan hátt. Veldu þér dýr til að fjalla nánar um. Skoðaðu hvernig þú getur beitt stærðfræði við að afla þér upplýsinga og til að vinna úr þeim.





Dýr í Afríku

ISBN 9979-0-0694-3
© 2002 Guðbjörg Pálsdóttir
© 2002 ljósmyndir fengnar frá Photo Researchers, Inc: Kápa: Francois Gohier
Bls.1 talið að ofan, Leonard Lee Rue; M.P. Kahl; Jeff Lepore; Tim Davis; Renee Lynn; bls. 2, Leonard Lee Rue; bls. 3, Nigel J. Dennis; bls. 4, Eunice Harris; bls. 6, Mitch Reardon; bls. 9, Art Wolfe; bls. 10, Art Wolfe; bls. 13, Mitch Reardon; bls. 14, Mark Newman; bls. 16, Charles V. Angelo.
© 2002 teikningar: Halla Sólveig Þorgeirsdóttir

Ritstjóri: Hafdís Finnbogadóttir

Öll réttindi áskilin
1. útgáfa 2002
Námsgagnastofnun

Umbrot og útlit: Námasgagnastofnun

Prentvinnsla: Litróf

DÝR Í AFRÍKU

DÝR Í AFRÍKU

ÞEMAHEFTI Í STÆRÐFRÆÐI

Þemaheftið *Dýr í Afríku* er hluti af námsefnisflokki í stærðfræði sem ber heitið Geisli. Námsefnið er ætlað nemendum á miðstigi grunnskóla. Heftið *Dýr í Afríku* er eitt af þremur þemaheftum sem einkum eru ætluð 5. bekk en viðfangsefnin í þemaheftunum eru fjölbreytt og henta einnig öðrum aldurshópum á miðstigi. Í þessu hefti er megináherslan á tölfræði. Í verkefnunum eru ólíkir efnisþættir stærðfræðinnar fléttaðir saman og þjálfuð margskonar vinnubrögð.

Þemaheftin eru margnota efni og nemendum er því ætlað að skrá lausnir sínar í vinnuhefti.

NÁMSGAGNASTOFNUN
05921

ISBN 9979-0-0694-3