

April - juni
2018

Problemløsning

Folkeskolens afsluttende prøve

4 timer



ATV All-Terrain Vehicle



Som bilag til opgavesættet vedlægges et svarark.

Se opgave 2.4, 2.5 og 5.3.

ATV (firehjulere) er blevet mere almindeligt i de forskellige byer og bygder i Grønland.



Pavia, der bor i Kangerlussuaq, har en ATV, der vejer 332 kg.

Han vejer 87 kg.

Bagagerummet kan have 90 kg bagage.

1.1 Beregn, den samlede vægt af en fuld lastet ATV inkl. Pavia.

1.2 Hvor mange procent udgør Pavias vægt af den samlede vægt.

Pavia kan godt lide at bruge sin ATV, når han skal på jagt.

En dag tager han af sted for at skyde harer og ryper.

En rype vejer 500 g. En hare vejer 2 kg. Hans udstyr til jagten inkl. forplejning vejer 42 kg.
Pavia skyder 15 harer.



1.3 Beregn, hvor mange ryper han må skyde for at hans samlede bagage bliver 90 kg.

Hvis han tager indvolde ud og skærer hovedet af en hare, bliver den 350 g lettere, og så kan han skyde flere ryper og tage dem med hjem.

1.4 Beregn, hvor mange ekstra ryper han kan skyde, hvis han ordner alle harerne ude i fjeldet.



ATV i Grønland

2

Her er et skema med pris og vægt på nogle af de ATV-mærker, der sælges i Grønland.

Mærke	Arctic Cat	Yamaha	Suzuki	Polaris
				
Vægt	375 kg	281 kg	304 kg	330 kg
Pris	63 920 kr	72 990 kr	89 995 kr	53 500 kr

- 2.1 Beregn forskellen i pris på den dyreste og den billigste ATV.
 - 2.2 Vis ved beregning, at prisforskellen mellem Arctic Cat og Polaris ATV er 16,3 %.
 - 2.3 Beregn, den gennemsnitlige vægt af de fire ATV-er, der står i skemaet.
- På svararket ses fordelingen af antallet af solgte ATV-er.
- 2.4 Udfyld skemaet på svararket.
 - 2.5 Tegn et cirkeldiagram over salget af ATV fordelt på fabriksmærker.



Køb af ATV

Nuka, der bor i Qassiarsuk, vil købe en ATV, der koster 89 995 kr.

Nuka har opsparet 25 000 kr., resten må han låne i banken.



Banken kræver, at Nuka selv skal have 20 % af ATV-prisen til udbetaling.

3.1 Vis ved beregning, om Nuka har sparet nok op til udbetaling.

Nuka låner 70 000 kr. i banken.

Banken tager 11,5 % p.a. i rente til forbrugs lån.

Nuka vil betale det hele tilbage over 3 år.



3.2 Beregn, hvor meget han skal betale hver måned for at blive gældfri.

$$y = r \cdot G \cdot \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

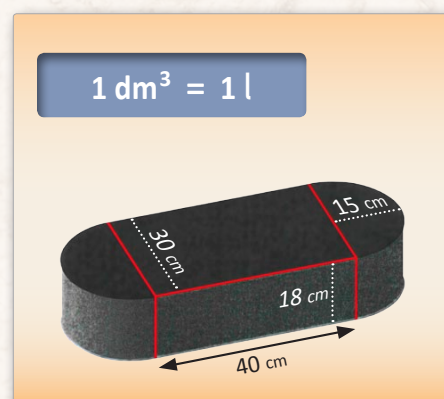
Nuka har brugt noget af sin opsparing og hele sit banklån til at købe den nye ATV til 89 995 kr.

Han vil gerne købe en bagageboks, den koster 2800 kr.

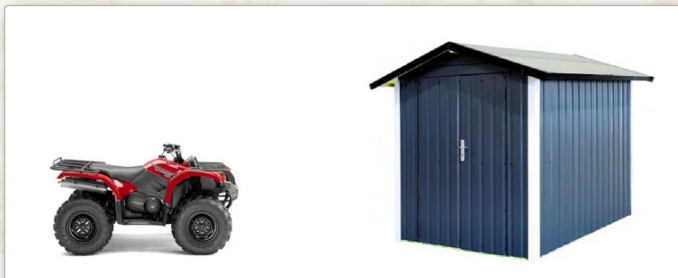


3.3 Vis ved beregning om Nuka har penge nok til at købe bagageboksen.

3.4 Beregn bagageboksens rumfang i liter.



Karl, der bor i Kulusuk, vil bygge et skur til sin ATV, så den står beskyttet i al slags vejr.



Karls ATV har målene:

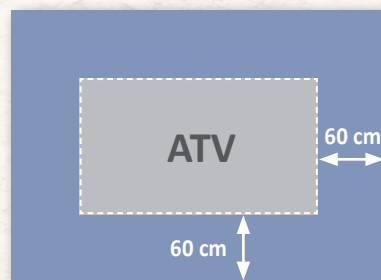
	cm
Længde	210
Bredde	120
Højde	126

Når ATV-en holder i skuret, skal der være ekstra plads rundt om den.

Han beregner 60 cm til alle sider.

4.1 Tegn gulvet med de rette mål, i målestok 1:20 på millimeterpapir og placer et omrids af en ATV, midt på gulvet.

4.2 Beregn arealet af gulvet i skuret.



skitse

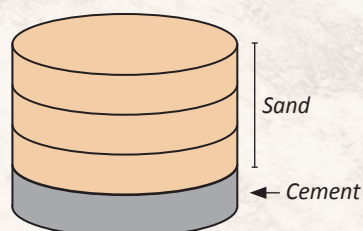
Gulvet i skuret er støbt i beton.
Det er 10 cm tykt.

Beton består af cement og sand i forholdet 1:3.
(1 del cement og 3 dele sand)

4.3 Beregn, hvor mange m^3 sand, der skal bruges.



Blandingsforhold
for beton.



Nuka og Paninnguaq, fra Qassiarsuk, beslutter at køre en tur sammen. De kører 160 km på hver deres ATV.

	Km/L	Benzin-tankens indhold	Reservedunk	Benzinpris/L
Nuka	7	20 L	10 L	5,40 kr.
Paninnguaq	9	22 L	6 L	5,40 kr.

5.1 Beregn, hvor mange liter benzin Nuka skal bruge på turen.

5.2 Vis ved beregning, efter hvor mange kilometer Nuka skal bruge benzin fra sin reservedunk.

5.3 Tegn på svararket 2 grafer, der viser sammenhængen mellem kørte km og forbruget af liter benzin for henholdsvis Nuka og Paninnguaq.

5.4 Aflæs på graferne eller beregn, forskellen i forbrug af benzin efter de har kørt 50 km.

En anden dag vil Paninnguaq besøge sin familie, som er fåreholdere, der bor 40 km væk. Hun regner med at holde en gennemsnitsfart på 16 km/t.

5.5 Beregn, hvornår Paninnguaq skal køre hjemmefra for at være hos familien kl. 13:00.

5.6 Beregn, hvor meget Paninnguaq skal betale for benzinen tur/retur til et besøg.



Sjov og arbejde

6

Alibaaraq, der er fåreholder i nærheden af Qassiarsuk, har en besætning på 225 får. Hans ATV har en trailer, som han spænder bag på.

Hans ATV kan trække op til 450 kg ad gangen.
Alibaaraq skal fragte sine får til årets klipning.
Et får vejer i gennemsnit 38 kg.



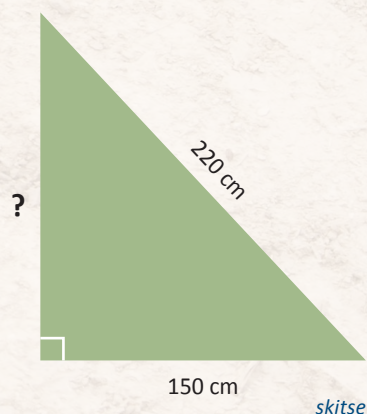
6.1 Beregn, hvor mange gange Alibaaraq skal køre for at fragte alle sine får til klipning.

Man kan lave forskellige tricks med sin ATV.

ATV-en er 220 cm lang.

Mette, der bor i Nuuk, kan få sin ATV til at køre kun på baghjulene.
Hun bakker 150 cm og løfter samtidig forhjulene.

6.2 Beregn, hvor højt der er fra vejen op til forhjulene af Mettes ATV.



Hjulene på en ATV har en radius på 17 cm.
Efter at have kørt 2200 km skal dækkene skiftes.

6.3 Beregn, hvor mange omgange et hjul kører inden dækket skal skiftes.





Fotos:
Google & Signelements.com

Naqinneqarfia • Tryk:
Ilinniartitaanermut Aqutsisoqarfik • Uddannelsesstyrelsen