

Matematik

Med hjælpemidler

Træn dine færdigheder i at lave *den gode matematikopgave* når du må bruge dine hjælpemidler.

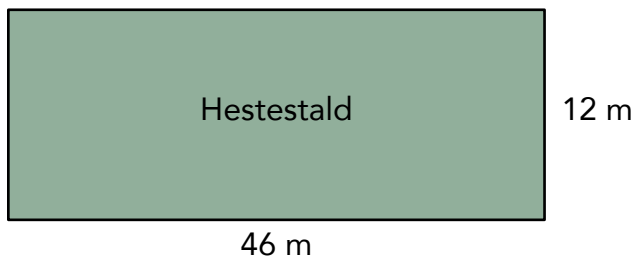
Niveau C

Opgavesæt 3



1 Hestestalden

Der skal bygges en ny hestestald. Hestestalden skal have form som et rektangel med målene 46 meter på den ene led og 12 meter på den anden.



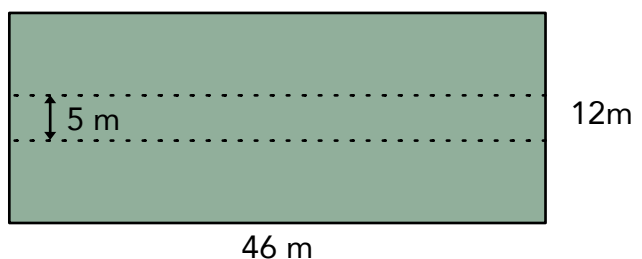
1.1 Vis med beregning at arealet af hestestalden bliver 552 m^2

1.2 Beregn omkredsen af hestestalden.

Det koster 5000 kr pr m^2 at bygge en hestestald. Derudover skal der bruges 50 000 kr på andre udgifter i forbindelse med at bygge stalden.

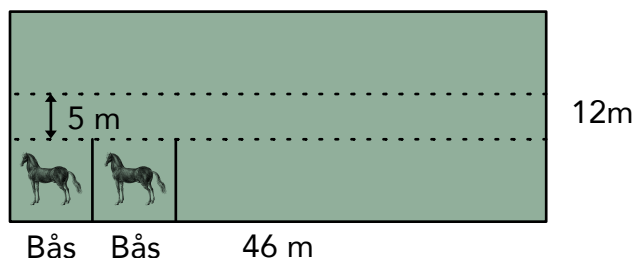
1.3 Hvad kommer hestestalden til at koste i alt?

Hestestalden skal have plads til en gang i midten. Gangen skal være 5 meter bred. Du kan se på skitsen hvordan stalden skal se ud.



1.4 Lav en nøjagtig tegning af hestestalden i GeoGebra. På tegningen skal gangen været tegnet med. Du skal skrive mål på din tegning.

Hestestalden skal deles op i små båse som hestene skal stå i. Bortset fra gangarealet skal resten af stalden bruges til båse.

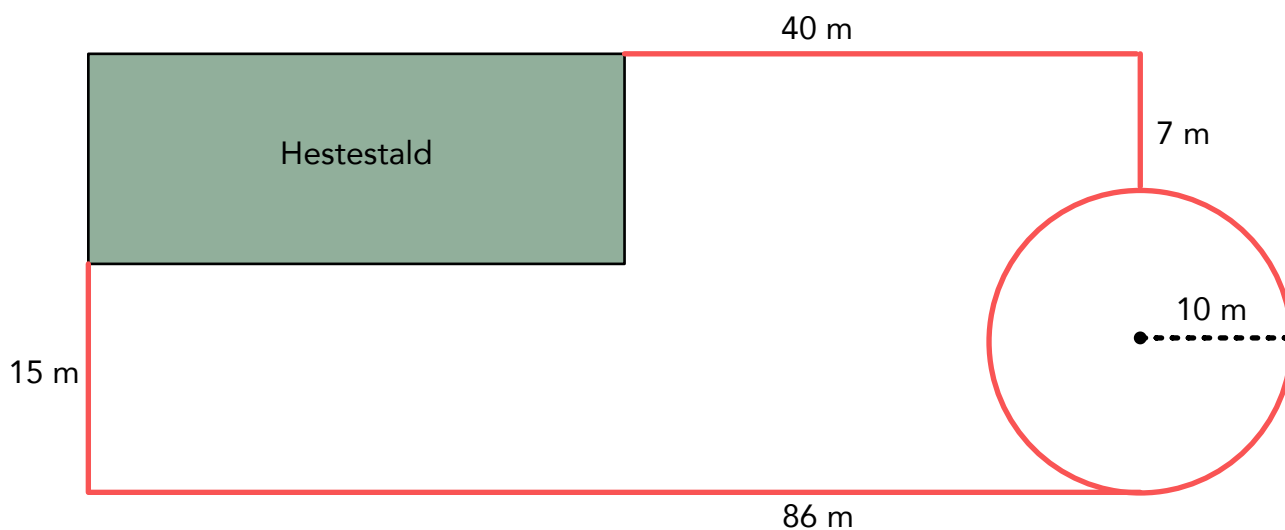


1.5 Hvor mange m^2 er der tilbage til båse, når gangen i midten af stalden er fraregnet?

2

Udearealet

Ved siden af hestestalden skal der være plads til et udeareal til hestene. Udearealet skal tjene flere forskellige formål. Du kan se på skitsen herunder hvordan der skal se ud.



På skitsen er det markeret med rødt hvor der skal bygges et hegn.

2.1

Hvor mange meter hegn skal der bruges til at lave udearealet til hestene?

På skitsen er der tegnet en cirkel. Det kaldes en roundpen og bruges til at træne hestene på forskellig vis. I denne roundpen skal der lægges et lag sand.

2.2

Hvor mange m^2 sand kan der være i roundpenen?

Ved en anden roundpen er arealet 707 m^2 . Der skal lægges sand på i en dybde på 12 cm.

Ved at bruge formlen herunder kan man beregne hvor meget sand der skal bruges.

$V = A \cdot \frac{D}{100}$	V er mængden af sand målt i m^3 A er arealet målt i m^2 D er dybden på sandet målt i cm
-----------------------------	--

2.3

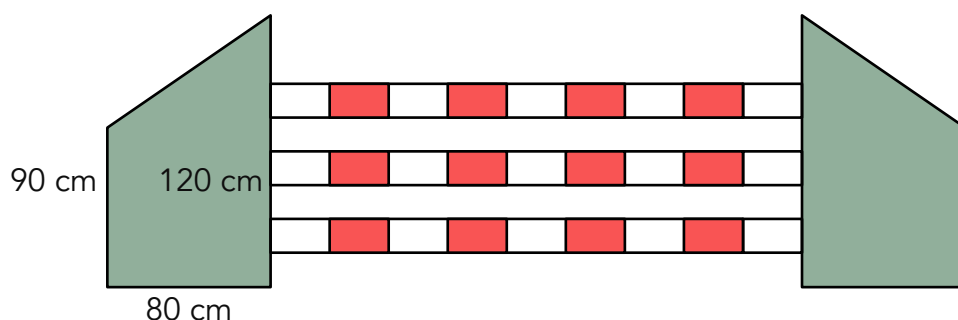
Brug formlen til at beregne hvor mange m^3 sand, der skal bruges til roundpenen.

3 Springbanen

Spring (eller springridning) er en ridedisciplin, hvor hest og rytter skal forcere en bane med forhindringer uden at vælte bommene eller overskride den tilladte tid.

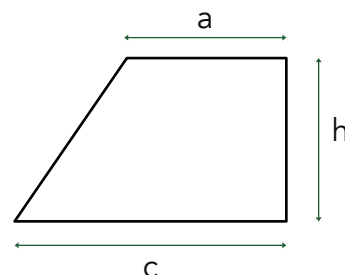


En forhindring som hest og rytter skar springe over kunne se sådan ud:



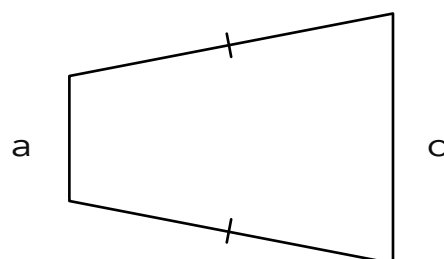
Den grønne del af forhindringen har form som en trapez. Du kan finde arealet af et trapez ved at bruge formelen herunder:

$A = 0,5 \cdot (a + c) \cdot h$	A er areal af trapez a og c er de to parallelle sider h er højden
---------------------------------	---



3.1 Brug formelen til at beregne arealet af én af de to grønne trapezer i forhindringen.

En speciel type trapez kaldes for et **ligebenet trapez**.
Et ligebenet trapez er en firkant hvor to af siderne er parallelle og de to andre sider er lige lange.



Eksempel på et ligebenet trapez.

3.2 Tegn i GeoGebra tre forskellige ligebenet trapezer:

Trapez a: De to parallelle sider skal være 5 og 8 lange.

Trapez b: De to sider, der er lige lange, skal være 7 lange.

Trapez c: Omkredsen af trapezen skal være mindst 16 og højst 18 lang.