



## Billard med hjernen

“Billard med hjernen” er fire elevopgaver, der tager udgangspunkt i billard, men kræver matematiske færdigheder og logisk sans. Alle opgaver tager udgangspunkt i elevernes egne lege og spil på billardbordet. Eleverne skal løse opgaverne ved at eksperimentere og forsøge sig frem, men til sidst er det matematikkens grundregler, der skal bringe dem i mål med et resultat.

Lad eleverne fremvise deres forsøg, og hvordan de er nået frem til deres resultater. Forsøg og resultater kan også uploades under #SpilBillard på Instagram. Spændende forsøg og resultater præsenteres hver måned.

### Opgave 1 - Fart

I denne opgave skal I forsøge at udregne stødballens gennemsnitsfart. Stød hårdt til den røde bal, og forsøg at få den til at løbe lige mellem banderne. Forsøg at udregne stødballens gennemsnitsfart. Gæt på, hvad farten er, før I beregner den.

I skal bruge:  
Målebånd  
Ur  
Lommeregner

Info:

Hvis man skal udregne en hastighed, skal man bruge formlen:

$$v = \frac{d}{t}$$

(hvor d er distancen (længden), og t er tiden).

Et billardbord er tit 2,84 m langt (et poolbord er 2,54 m).

Hjælp til beregning kan findes her: <https://www.regneregler.dk/hastighed>

HUSK at lægge jeres beregning og evt. video op på Instagram under #SpilBillard – der er præmier på spil.

## Opgave 2 - Den perfekte fart

I denne opgave skal I forsøge at udregne en perfekt og præcis gennemsnitsfart på stødballen.

Det er stød 4 "Langbal" under "Spil keglebillard", I skal bruge som eksempel og efterfølgende selv afprøve.

(<https://www.billardiskolen.dk/4-langbal/>)

"Langbal" går ud på at støde rød bal fra den ene ende af bordet ned på modsatte bande og tilbage tættest på banden den kom fra.

Forsøg at udregne stødballens perfekte gennemsnitsfart. Gæt på, hvad farten er, før I beregner den.

I skal bruge:

Målebånd

Ur

Lommeregner

Info:

Hvis man skal udregne en hastighed, skal man bruge formlen:

$$v = \frac{d}{t}$$

(hvor d er distancen (længden), og t er tiden).

Et billardbord er tit 2,84 m langt.

Eksperimenter med, hvor lang tid det tager en bal at løbe fra start via modsatte bande og tilbage igen.

Hjælp til beregning kan findes her: <https://www.regneregler.dk/hastighed>

HUSK at lægge jeres beregning og evt. video op på Instagram under #SpilBillard – der er præmier på spil.

### Opgave 3 - Længden af dit stød

I denne opgave skal I forsøge at udregne et støds præcise længde.

Placer stødballen i det ene hjørne af bordet, og stød den forsigtigt mod et sted på modsatte side.

Forsøg at udregne længden fra startpunktet til der, hvor stødballen rammer modsatte bande.

I skal bruge:

Målebånd

Lommeregner

Info:

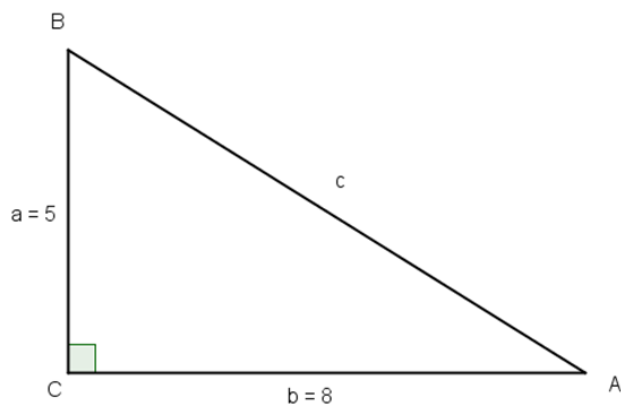
I skal bruge formlen for en retvinklet trekant, også kendt som Pythagoras' læresætning. Den kan hjælpe jer med at udregne sidelængder i en retvinklet trekant.

Formlen er  $a^2 + b^2 = c^2$

Længden af de korte sider ganget med sig selv er lig længden af den længste side ganget med sig selv.

Eksempel med tegning:

$$a^2 + b^2 = c^2$$



HUSK at lægge jeres beregning og evt. video op på Instagram under #SpilBillard – der er præmier på spil.

#### Opgave 4 - Chancen for et godt break (pool)

I denne opgave skal I forsøge at udregne jeres chance for et godt break i pool. Placer ballerne i trekanten, og placer den hvide bal modsat, klar til at breake. Udfør fem breaks, og tæl, hvor mange baller der går i hul (husk, sort ikke må gå i).

Udregn din chance for et godt break i pool i procent. Et godt break er, hvis bare én bal går i hul.

I skal bruge:

Lommeregner

Info:

Antallet af baller, der kan gå i hul med succes i hvert break er: 14.

Antal baller, der kan gå i hul med succes i fem breaks er?

Chance i procent:

antallet af baller i hul: antallet af baller x 100

Ekstra:

Lav dette forsøg igen, når du har spillet pool flere gange og er blevet bedre. Hvor mange procent har du forbedret dig?

HUSK at lægge jeres beregning og evt. video op på Instagram under #SpilBillard – der er præmier på spil.