

KappAbel 2008/09 – Oppgaver 2. runde

Regler for poenggivning på oppgavene (i henhold til konkurransereglene) :

- Riktig svar gir 5 poeng.
- Galt svar gir 0 poeng
- Ubesvart oppgave gir 1 poeng.
 - NB: Spesiell poenggivning på oppgavene 1, 2 og 6. – Se detaljer etter oppgaven.

Arbeidstid: 80 minutter

Følgende hjelpemidler er IKKE tillatt: Mobiltelefon o.l. samt internett.

1 NUMMERERTE PAPIRLAPPER

En hatt inneholder 6 papirlapper som er nummerert fra 1 til 6. Sandra og Espen trekker 3 lapper hver. Så legger de sammen tallene på de 3 lappene.

- a) Hva er den største mulige differensen mellom summene til Sandra og Espen?
- b) Det legges flere lapper i hatten med heltall fra 7 og oppover. Hva er det minste antall lapper som må legges oppi hatten (etter de opprinnelige 6) for at det skal være mulig at Sandra og Einar får samme sum på sine lapper når de trekker hver sin halvpart av lappene?

SVAR:

a) Den største mulige differensen er

b) Det minste antall nye lapper som må legges i hatten, er

Poeng på denne oppgaven:

2 korrekte svar gir 5 poeng, mens 1 korrekt svar gir 3 poeng.

2 blanke svar gir 1 poeng. 2 gale (eller 1 galt og 1 blankt) svar gir 0 poeng.

KappAbel 2008/09 – Oppgaver 2. runde

2 YTTERDØRER OG INNERDØRER

I et hus med en etasje er det ikke noe rom som har odde antall dører. Summen av antall innerdører (dører som fører til et annet rom) og antall ytterdører (som fører ut av huset) i hvert rom, er altså partall (vi regner 0 som et partall).

Uansett hvor mange rom det er i huset, er 2 av disse utsagnene sanne:

1. Antall ytterdører i hele huset er oddetall.
2. Antall innerdører i hele huset er oddetall.
3. Antall ytterdører i hele huset er partall.
4. Antall innerdører i hele huset er partall.
5. Antall ytterdører i hele huset kan være partall eller oddetall.
6. Antall innerdører i hele huset kan være partall eller oddetall.

Hvilke 2 utsagn er alltid sanne?

SVAR: (Skriv numrene på de utsagnene dere mener alltid stemmer.)

Utsagnene som alltid stemmer, er utsagn og

Poeng på denne oppgaven:

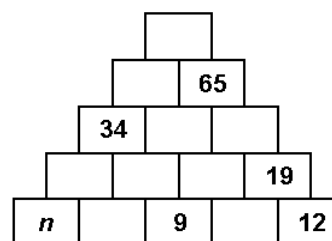
2 korrekte svar gir 5 poeng, mens 1 korrekt svar gir 3 poeng.

2 blanke svar gir 1 poeng. 2 gale (eller 1 galt og 1 blankt) svar gir 0 poeng.

1 avgitt svar og 1 blankt svar gir 3 poeng eller 0 poeng, avhengig av om det avgitte svaret er ett av de to riktige svaralternativene eller ikke.

3 TALLPYRAMIDEN

I hver av rutene i denne tallpyramiden skal det stå et tall. (På noen av dem står det allerede et tall.) Hver rute over den nederste raden har det tallet som er summen av tallene i de to rutene som ruten står på.



Hvilket tall skjuler seg bak n ?

SVAR:

Tallet som skjuler seg bak n , er

KappAbel 2008/09 – Oppgaver 2. runde

4 NABOENES FELLES GRESSPLEN

Jensen og Olsen er naboer. De har hver sin store hage og en felles gressplen. De har hver sin gressklipper og pleier å ta jobben med å slå plenen annenhver gang. Jensen trenger 45 minutter på å slå plenen med sin gressklipper, mens Olsen har en større gressklipper og trenger 30 minutter på å gjøre samme jobben.

En dag samarbeidet de om å slå plenen ved at de brukte begge gressklipperne samtidig.

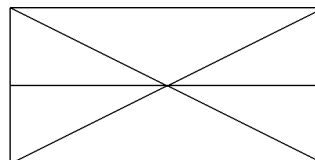
Hvor lang tid gikk det fra de startet til de var ferdige med jobben?

SVAR:

Det tok minutter å klippe gressplenen.

5 TREKANTER I REKTANGEL

Hvor mange trekanter uansett form og størrelse er det i denne figuren?



SVAR:

Figuren inneholder trekanter.

KappAbel 2008/09 – Oppgaver 2. runde

6 SJAKKTURNERINGEN

Arne, Berit, Cecilie og Daniel er de 4 deltakerne i sluttspillet i en sjakkturnering. I sluttspillet skal hver deltaker spille to ganger mot hver av de andre. Seier i et sjakkparti gir 1 poeng, remis (= uavgjort på sjakkspråket) gir $\frac{1}{2}$ poeng, mens tap gir 0 poeng.

Da turneringen var avsluttet, viste det seg at

1. Berit og Daniel hadde fått 1 poeng mer til sammen enn Arne og Cecilie til sammen.
2. Daniel og Cecilie hadde fått til sammen 7 poeng.
3. Arne og Daniel hadde til sammen fått 5 poeng mindre enn Berit og Cecilie til sammen.

Hvor mange poeng fikk hver av deltakerne i sluttspillet i denne sjakkturneringen?

SVAR: (Skriv inn poengsummen til hver enkelt deltaker)

Arne: poeng

Berit: poeng

Cecilie: poeng

Daniel: poeng

Poeng på denne oppgaven:

4 korrekte svar gir 5 poeng, 3 korrekte svar gir 4 poeng, 2 korrekte svar gir 3 poeng, 1 riktig svar gir 2 poeng.

4 blanke svar gir 1 poeng. 1 eller flere svar, men ingen korrekte, gir 0 poeng.

KappAbel 2008/09 – Oppgaver 2. runde

7 MAGISK KVADRAT

I et "magisk kvadrat" er summen av tallene i hver av de vannrette radene den samme som summen av tallene i hver av de lodrette kolonnene. Summen av tallene i hver av de 2 diagonalene er også den samme.

I dette magiske kvadratet brukes alle heltallene fra og med 7 til og med 15.

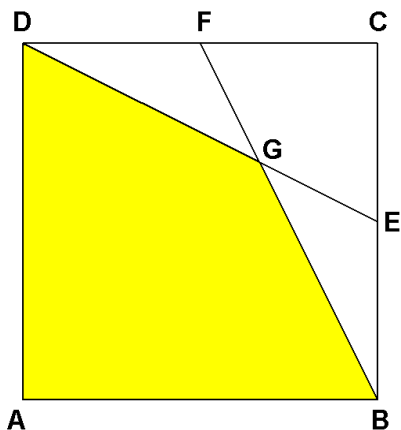
Hvilket tall skjuler seg bak n når kvadratet er ferdig utfyllt?

n		
		7
		14

SVAR:

Tallet som skjuler seg bak n , er

8 AREALET AV FIRKANT



Siden i kvadratet ABCD er 12 cm.

E er midtpunktet på BC, og F er midtpunktet på CD.

Hvor mange cm^2 er arealet av firkanten ABGD? (Svaret skal oppgis som et heltall.)

Et lite hint:

Kanskje det er lettere å finne ut av oppgaven hvis dere trekker en hjelpelinje på figuren?

SVAR:

Arealet av firkanten ABGD er cm^2