



OPPGAVER FRA ABELS HJØRNE I DAGBLADET

SETT 33

DAG 1

1. Jon skal ha pølsegrillfest i hagen. I butikken finnes det bare 7-pakninger med grillpølser, 10-pakninger med lomper og 12-pakninger med pølsebrød. Jon vet at det til hver pølse går med enten én lompe eller ett pølsebrød. Hvis Jon ikke skal få noe til overs etter festen, hva er det minste antallet pølser han må kjøpe?

- A) 7 B) 24 C) 32 D) 42 E) 70

2. Hvor mange av tallene $7\sqrt{2}$, $5\sqrt{4}$, $4\sqrt{6}$ og $3\sqrt{11}$ er større enn 10?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Løsninger:

1. D. Antall pølser må være et tall delelig med 7, altså et av tallene 7, 14, 21, 28, osv. Det første av disse som kan skrives som en sum av 10-tall og 12-tall er $42 = 12 + 10 + 10 + 10$. Jon kan altså kjøpe 42 pølser, 12 pølsebrød og 30 lomper.

2. A. For å sjekke om et positivt tall er større enn 10, kan vi sjekke om kvadratet av tallet er større enn $10 \cdot 10 = 100$. F.eks. er $(7\sqrt{2})^2 = 49 \cdot 2 = 98$, så $7\sqrt{2}$ er dermed mindre enn 10. Tilsvarende kan vi regne ut at $(7\sqrt{2})^2 = 25 \cdot 4 = 100$, $(4\sqrt{6})^2 = 16 \cdot 6 = 96$ og $(3\sqrt{11})^2 = 9 \cdot 11 = 99$, og vi får at ingen av tallene er større enn 10.

DAG 2

1. En blekksprut ble opplært til å åpne syltetøyglass med mat. Den kunne åpne fire glass samtidig, og hvert glass tok det 30 sekunder å åpne. Hvor mange syltetøyglass kunne blekkspruten åpne per time?

- A) 30 B) 120 C) 240 D) 480 E) 960

2. Hver morgen går Reidun forbi havna. En mandag ser hun at det ligger 2 båter ved kaia. På tirsdag ligger det bare en båt der. De neste dagene ligger det henholdsvis 3, 4, 7 og 11 båter ved kaia. Hvis dette mønsteret fortsetter, hvor mange båter vil Reidun se ved kaia søndag morgen?

- A) 5 B) 9 C) 14 D) 18 E) 21



Løsninger:

1. C) Med medlemskap sparer man 15 kroner per kinobesøk. For å få spart inn mer enn de 100 kronene medlemskapet koster, må man gå på kino minst 7 ganger.
($7 \cdot 15 = 105$).
2. Vibeke vinner. Hun kan begynne med å legge et kronestykke nøyaktig på midten av bordet. Etter at Erik har lagt på et kronestykke, legger Vibeke på et kronestykke på motsatt side, men akkurat like langt fra sentrum av bordet som Erik. Hvis Vibeke fortsetter med denne strategien, vil hun alltid kunne legge på kronestykker. Til slutt er det derfor Erik som kommer i en situasjon der det ikke er plass til flere kronestykker.

DAG 3

1. En dag hadde flaskesamleren Ivar funnet 100 tomflasker. Han fikk 1 krone i pant for en liten flaske, og 2,50 kroner i pant for en stor flaske. Til sammen fikk han 160 kroner for de 100 flaskene. Hvor mange store flasker fant Ivar?

A) 20 B) 25 C) 36 D) 40 E) 60

2. Hvis $\frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{1}{x}$, hva er da x ?

A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{8}$ C) 8 D) 18 E) 36

Løsninger:

1. D) Hvis Ivar bare hadde hatt små flasker, ville han fått 100 kroner i pant. Nå fikk han 60 kroner mer. Siden en stor flaske er verdt 1,50 kroner mer enn en liten, må han ha hatt $\frac{60}{1,50} = 40$ store flasker.
2. C) $\frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{2+1}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$, altså er $x = 8$.

DAG 4

1. Et 5 timers videobånd spoles tilbake i 36 ganger normal hastighet. Hvor lang tid trengs for å spole båndet helt tilbake?

A) 4 min B) 6 min 48 sek C) 7 min 30 sek D) 8 min 20 sek E) 9 min



2. Bestemor Duck ber Guffen hente et par hansker fra en kommodeskuff. Bestemor forteller at skuffen inneholder 1 venstreendt blå hanske, 2 venstreendte grønne hansker, 3 høyreendte blå hansker og 4 høyreendte grønne hansker. Dessverre kan ikke Guffen se forskjell på en høyreendt og en venstreendt hanske, men heldigvis kan han se forskjell på grønn og blå. Hva er det minste antall hansker Guffen må ta med for å være sikker på å få med et matchende par?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 10

Løsninger:

1. D) Båndet er på $5 \cdot 60 = 300$ minutter. Det spoles tilbake på $\frac{300}{36} = \frac{100}{12} = \frac{25}{3}$ minutter, dvs. 5 minutter og 20 sekunder.
2. B) Hvis Guffen tar med alle de 4 blå hanskene, så vil det helt sikkert være et matchende par blant dem. Hvis han bare tok med 3 eller færre hansker av samme farge, kunne han risikere at alle var høyreendte.

DAG 5

1. To lag, *A* og *B*, møtes i en fotballkamp. Ved pause er stillingen 3 – 2 til *A*. I annen omgang fortsatte målfesten, og det ble skåret 7 mål til. Hvilken av følgende er ikke en mulighet for sluttresultatet?

A) Uavgjort B) *B* vant med 2 mål C) *B* vant med 4 mål
D) *A* vant med 2 mål E) *A* vant med 3 mål

2. Et feriested driver blant annet med utleie av campinghytter. For å leie en hytte i ett døgn, må man betale 600 kroner. Etter at en hytte er leid ut, står den tom i gjennomsnitt to dager. Hva burde prisen være for å leie en hytte i en hel uke? (Du kan anta at feriestedet ønsker å opprettholde en viss fortjeneste per døgn.)

A) 1800 kr B) 2160 kr C) 2700 kr D) 3000 kr E) 4000 kr

Løsninger:

1. E) Det ble totalt skåret 12 mål i kampen, og det er ikke mulig å skrive 12 som en sum av to heltall med differanse 3.



2. A) La oss anta at hytten står tom i to dager etter endt utleie. Hvis en hytte blir leid ut i ett døgn til 600 kroner, vil feriestedet tjene 200 kroner per dag i løpet av leietiden og de to dagene hytten står tom. Hvis fortjenesten skal bli den samme per dag for et lengre utleie, så må feriestedet ta 200 kroner per dag i leie pluss 400 kroner for å dekke de to dagene hytten står tom. Utleie i en uke burde dermed koste $7 \cdot 200 + 400 = 1800$ kroner.

DAG 6

1. Olga har 5 barn. Hvert av barna har 4 barn, og hvert av barnebarna har 3 barn. Olga har ingen tippoldebarn. Hvor mange etterkommere har Olga?
- A) 12 B) 20 C) 60 D) 85 E) 120
2. Synnøve bor på en sæter, og hun melker kuer og geiter hver dag. Hun bruker 3 minutter på å melke en liter kumelk, og 5 minutter på å melke en liter geitemelk. En dag brukte hun en time på å melke 18 liter. Hvor lenge melket hun kuer den dagen?
- A) 22 min B) 30 min C) 42 min D) 45 min E) 50 min

Løsninger:

1. D) Olga har 5 barn, $4 \cdot 5 = 20$ barnebarn og $3 \cdot 20 = 60$ oldebarn. Til sammen blir dette $5 + 20 + 60 = 85$ etterkommere.
2. D) Synnøve kan melke $\frac{60}{3} = 20$ liter kumelk i timen, og $\frac{60}{5} = 12$ liter geitemelk i timen. Når hun melker geiter får hun altså 8 liter mindre per time enn når hun melker kuer. Hvis Synnøve bare hadde melket kuer den dagen, hadde hun fått 20 liter. Siden hun bare fikk 18 liter, må hun ha melket geiter i $\frac{2}{8}$ timer, altså i ett kvarter, og kuer i tre kvarter.



DAG 7

1. En bussrute er 80 km lang. (Dvs: fra en bestemt holdeplass må bussen kjøre 80 km før den igjen kjører i samme retning fra samme holdeplass.) Bussene holder en gjennomsnittshastighet på 40 km/t, og det er avgang hvert 15. minutt. Hvor mange busser er det som kjører i denne bussruten?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 40

2. Hvor mange forskjellige stillinger er mulig etter at både hvit og sort har gjort sitt første trekk i et parti sjakk?

A) 20 B) 40 C) 100 D) 324 E) 400

Løsninger:

1. B) For å kjøre gjennom hele ruten, bruker en buss $\frac{80}{40} = 2$ timer. Fra et bestemt stoppested, så har altså hver buss avgang en gang hver annen time. Siden det skal være 8 avganger på 2 timer, må det totalt være 8 busser i ruten.
2. E) Hvit har i sitt første trekk 20 muligheter. Hver av de åtte bøndene kan flytte enten en eller to plasser, i tillegg er det fire mulige trekk med springeren (hesten). Tilsvarende har sort 20 muligheter for sitt første trekk. Totalt blir det dermed $20 \cdot 20 = 400$ mulige stillinger etter at både hvit og sort har gjort ett trekk.