

Mattecirkel från mattebloggen.com

Matematisk auktion

Regler. Ni får 6 uppgifter där resultaten kan förbättras och jämföras. I 45 minuter får ni försöka lösa dem, sedan sker den matematiska auktionen. Inför auktionsspelet får varje person lika mycket "pengar". Auktion för varje problem handlar om att ni bjuder för rätten att redovisa era resultat. Den som bjuder den största summan betalar pengarna och redovisar sitt resultat. Ett redan redovisat resultat får förbättras av andra deltagare. Rätt att förbättra resultatet säljs flera gånger så länge det finns någon som vill redovisa ett bättre resultat. Den personen som redovisar det bästa resultatet kammar hem problemets pris, övriga köpare lider förluster. Vinnaren kan få ett bonus om denne bevisar att resultatet inte kan förbättras. Sedan går problem 2 under klubban o.s.v. "Auktionsmästaren" tituleras den som till slut blir den rikaste.

1. Du skall skriva ett uttryck som innehåller fyra siffror samt ett obegränsat antal av tecknen plus, minus, gånger, delat och parentes. Ju närmare resultatet ligger $p=3,14159265\dots$ desto bättre.

Exempel på tillåtna uttryck: $1 \times 2 + 5 - 4$ eller $(12 - 2) / 3$.

Exempel på otillåtna uttryck: $314/100$ (för många siffror); $3,141$ (decimalkommat är ej tillåten).

(15 rupees)

2. Drag 7 räta linjer på planet. Antag att du skär planet längs de dragna linjer. Ju fler av delarerna är trianglar desto bättre.

(15 rupees)

3. Hitta på andragradsekvationer på formen $x^2 - px + q = 0$, där p och q är ensiffriga positiva heltal. Ekvationer måste ha en eller flera lösningar. Samtliga lösningar måste vara ensiffriga tal. Ju fler sådana ekvationer desto bättre.

(15 rupees + 10 rupees extra för bevis på att antalet är maximalt)

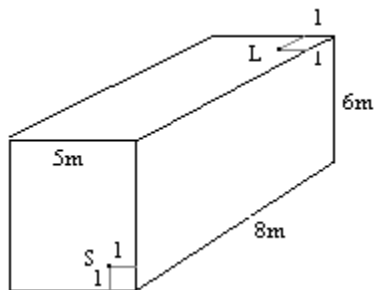
OBS! För att delta i auktionen på den här uppgiften skall ni först lämna en lista med ekvationer till auktionsledaren.

4. Fyll i en tabell av format 3×3 med 9 positiva heltal på så sätt att summorna i raderna är lika med varandra samt produkterna i kolonnerna är lika med varandra. Ju större antalet *olika* tal i tabellen desto bättre.

Exemplet på en tillåten tabell antalet olika tal är 1	Exemplet på en otillåten tabell (summorna i raderna är ej lika) antalet olika tal är 5																		
<table border="1"><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr></table>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<table border="1"><tr><td>2</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>20</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>5</td><td>2</td></tr></table>	2	1	5	5	20	10	10	5	2
10	10	10																	
10	10	10																	
10	10	10																	
2	1	5																	
5	20	10																	
10	5	2																	

(15 rupees + 10 rupees extra för bevis på att antalet är maximalt)

5. En sladd skall koppla samman en strömbrytare S med lampan L i en rektangulär sal. Deras positioner samt salens format kan du se på bilden (både S och L ligger på avstånd 1 m till de närmaste väggarna/golvet). Sladden får gå langs väggarna och taket även på sned, men den absolut får inte hänga i luften. Ju kortare sladden är desto bättre. (15 rupees + 10 rupees extra för bevis på att längden är minimal)



6. Placera så många löpare på ett schackbräde som möjligt utan att de hotar varandra. (15 rupees + 10 rupees extra för bevis på att antalet är maximalt)

Taktiska tips

- Problemets pris utbetalas endast för bästa resultatet så det rekommenderas att koncentrera sig på 2-3 problem där du hoppas på att få den bästa utdelningen.
- Skynda inte dig att redovisa resultatet före de andra ifall du är säker på att du har fått det bästa resultatet på problemet. Låt istället motståndarna lida förluster genom att redovisa sämre resultat.
- Om du tror att en annan person har det bästa resultatet försök att förhindra denne att tjäna mycket för det. Låtsas att bjuda med dem för att höja deras bud för problemet. Men akta dig och drag dig ut ur budgivningen i rätt ögonblick!
- Det enda fallet då du ska pruta hårt för att redovisa ditt resultat före de andra är då flera personer har kommit på samma bästa resultat.
- Om du har ett bevis som du inte känner dig säker på undvik att satsa pengar i hopp om att få bonusen.