

Omgång 1 2015-2016

NMCC-gruppen ansvarar för uppgifterna

Uppgifterna löses i grupp och hela klassen ska vara överens om vad de ska svara på uppgifterna. Läraren sänder in klassens gemensamma svar på alla uppgifterna.

Poänggivningen är som följer:

Rätt svar: 5p

Fel svar: 0p

Blankt Svar: 1p

Om det kan förekomma fler svar på en uppgift så får man delpoäng för ett svar.

Arbetstiden för uppgifterna är 90 minuter.

Följande hjälpmedel är **inte** tillåtet: Kommunikationsmedel som mobiltelefon eller liknande samt Internet. Endast de elever som är i klassrummet ska kommunicera med varandra. Men datorer och räknare är tillåtna.

Uppgift 1. Dela pengar

Två personer, Per och Sven, hade utfört ett arbete och skulle dela på en summa pengar. Man räknade ut att Per först skulle ha 35 % av pengarna, Sven skulle sedan ha 40 % mer än Per.

De 400 kronorna som blev över delade de lika.

Hur mycket pengar fick Sven?

Uppgift 2. Giftna ett antal år

På sin semesterresa mötte Fredrik ett lyckligt och kärvtänligt par. "Hur många år har ni varit giftna?" frågade han. Hustrun svarade "Jag har varit giftna med min man två tredjedelar av mitt liv. Min man, som är 12 år äldre än jag, har varit giftna med mig sex elftedelar av sitt liv."

Hur länge har de varit giftna?

Uppgift 3. Trianglar

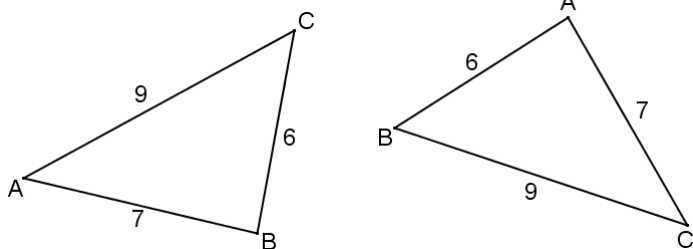
I en oliksidig triangel är ingen sida lika lång som en annan.

Hur många oliksidiga trianglar är det möjligt att göra med sidor som har längderna

1, 2, 3, 4, 5 eller 6?

Observera: Trianglar med lika långa sidor räknas som samma.

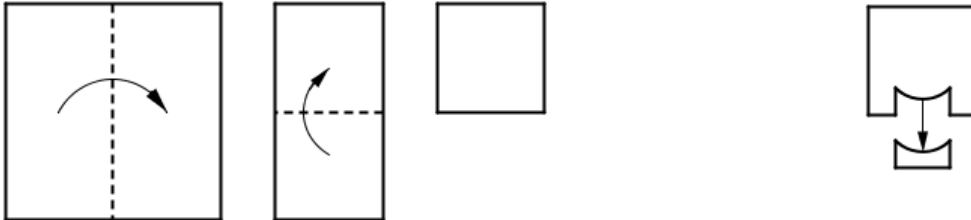
Exempel:



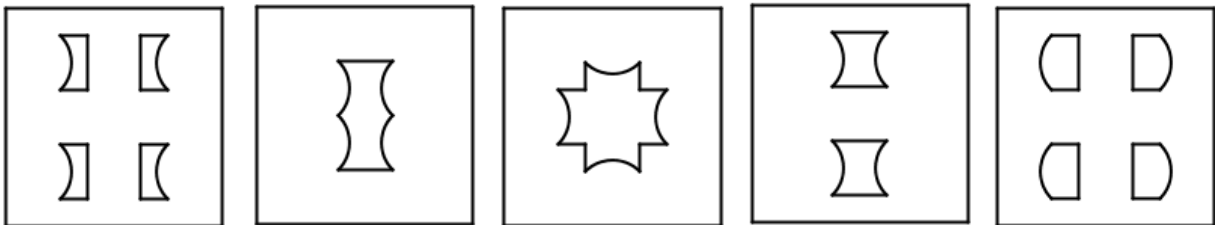
Uppgift 4: Pappersvikning

Molly är kreativ och tycker om enkla material. Hon tar ett papper och viker det på hälften två gånger.

Sedan klipper hon ut en bit från den vikta sidan som visas nedan:



När hon sedan vecklade ut pappret igen ser hon en av nedanstående figurer. Vilken figur ser hon?



A

B

C

D

E

Uppgift 5. Multiplikation

A, B och C är tre olika siffror som bildar tre tal C, AB och AAB. Ingen av siffrorna är 0. Vilka siffror står A, B och C för om $AB \cdot C = AAB$?

Uppgift 6. Excel arket

Maria och Erik leker med ett Excel-ark. Maria börjar med att skriva in en formel i sin kolumn. Hennes formel kommer att omvandla de tal Erik skriver i sin kolumn.

I bilden ser ni vilka tal Erik skrev in och vad Marias regel (formel) räknade ut.

Vad är sambandet mellan Eriks tal (n) och Marias tal?

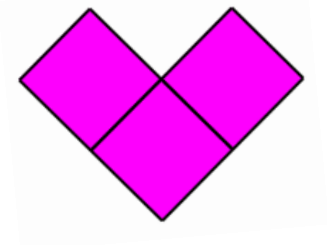
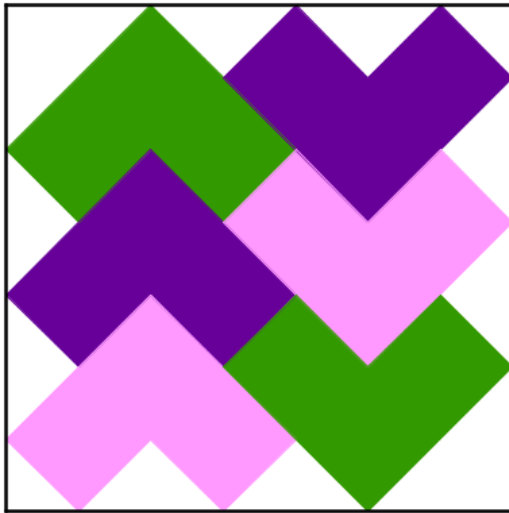
Eriks tal	Marias tal
1	1
8	255
3	7
5	31
7	127
2	3
9	511
4	15
6	63

Uppgift 7. Areförhållande

På bilden ser du sex lika stora pusselbrickor i en stor kvadrat.

Varje bricka består av tre små kvadrater som tillsammans bildar en V-form.

Hur stor del av den stora kvadraten täcker brickorna?



Uppgift 8.

2015

Talet 2015 kan skrivas som en summa av 13 på varandra följande hela tal.

Vilket är det största talet i summan?

Lösningar:

Uppgift 1: 1425 kr

Här är ett förslag till lösning: $0,35s + 1,4 \cdot 0,35s + 400 = s$

Ekvationen ger att summan de ska dela är 2500kr.

Sven får då $1225 + 200 = 1425$ kr

Eller

40% av 35% är 14% . Sven fick tydligen först 49 % . Totalt fick de tillsammans

$49 + 35 = 84\%$. Resterande summa var 400kr och motsvarar 16%. Summan är

$400 / 0,16 = 2500$ kr . Sven får $0,49 \cdot 2500 + 200 = 1425$ kr

,

Uppgift 2: 36 år.

Lösningförslag: Om hustrun är x år då de gifter sig får vi följande ekvation

$$\frac{2}{3} * x = \frac{6}{11}(x + 12) \quad \text{Som ger lösningen } x=54$$

Alltså har de varit gifta 36 år.

Uppgift 3: 7 st 6,5,4 6,5,3 6,5,2 6,4,3 5,4,3 5,4,2 4,3,2

Uppgift 4: D

Uppgift 5: A=2, B=5, C=9

Uppgift 6: Formeln är $2^n - 1$

Uppgift 7: Förhållandet är 36/49

Pusselbitarna bildar 18 småkvadrater. De vita trianglarna utanför bildar 6,5 kvadrater. Den stora kvadraten blir då 24,5 kvadrater.

$$18 / 24,5 = 36 / 49$$

Uppgift 8: Största talet är 161

$$149 + 150 + 151 + 152 + 153 + 154 + 155 + 156 + 157 + 158 + 159 + 160 + 161 = 2015$$