

Omgång 2 av SigmaÅtta läsåret 10-11

Dessa uppgifter är gjorda av NMCC.

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 ger ett rätt svar 2p

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

Uppgift 1

Läsa franska

I en klass med 28 elever läser 17 tyska. 6 elever läser inget främmande språk och 3 elever läser både tyska och franska. Hur många elever läser franska?

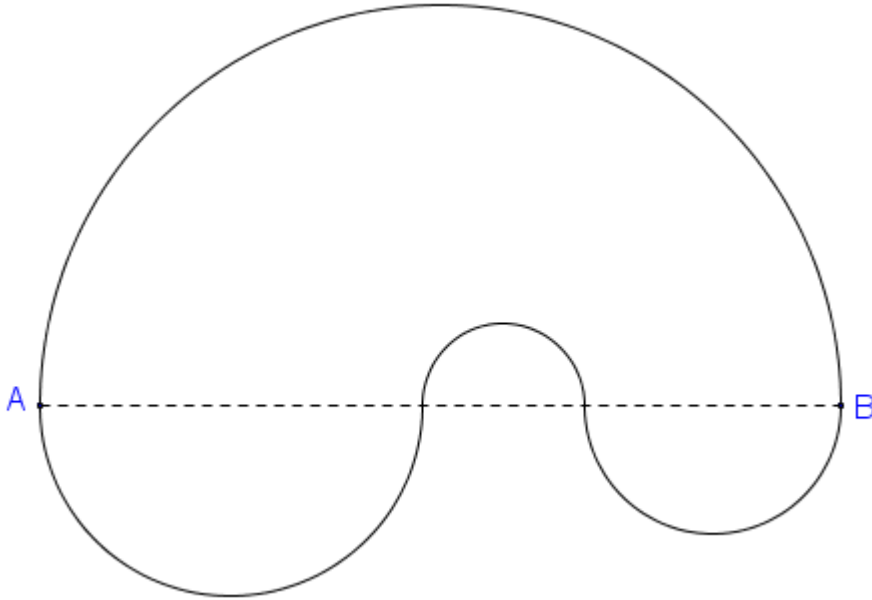
Uppgift 2

Olles pengar

Ture har dubbelt så mycket pengar som vad Olle har. Vid kortspel vinner Ture 12 kronor av Olle och har nu 4 gånger så mycket som vad Olle har. Hur mycket pengar har nu Olle?

Uppgift 3

Banan runt



Banan består av fyra halvcirklar som alla har olika radier.
Centrum till alla halvcirkelarna ligger på linjen AB som är 100 m..
Hur lång er banan?

Uppgift 4

Hur gamla är Nora och hennes mor?

Nora och hennes mor funderar på hur gamla de är. Båda får var sin tanke:
Nora: Om nio år kommer du att vara dubbelt så gammal som jag är då.
Mor: Ja, men för nio år sedan var jag fem gånger så gammal som du var då!
Hur gamla är Nora och hennes mor nu?

Uppgift 5

Nästa tal

Vad heter nästa tal i denna talföljd?
6 50 402 3 218 25 746 ___?___

Uppgift 6

Dela vinsten

Anna, Bertil, Clas, Dan och Erland skall dela 249250kr (24925Euro) på ett särskilt sätt.
Anna skall ha 25 % mer än Bertil som ska ha 25 % mer än Clas.
Clas skall emellertid ha 25 % mindre än Dan som ska ha 25 % mindre än Erland.
Hur mycket får de var och en?

Uppgift 7

”Stjärnetal”

Ett stjärnetal består av en kvadrat med trianglar på de fyra sidorna.

Det första ”stjärnetalet” är 8.

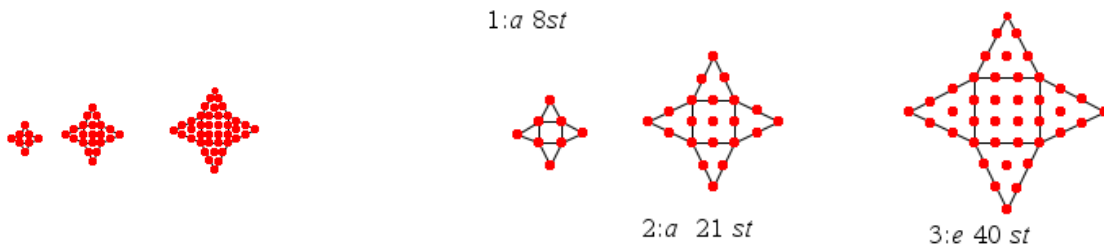
21 är det andra ”stjärnetalet”. Se fig. 1



Fig. 1

Därefter är nästa ”stjärnetal” 40

Hitta det första ”stjärnetalet” som är större än 100?



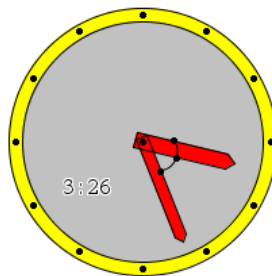
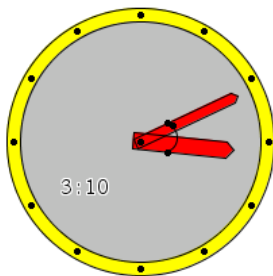
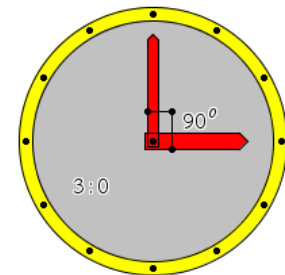
Uppgift 8

Större än 100 grader

En klocka med visare är 3. Se bilden till höger där vinkeln mellan visarna är 90 grader..

Efter hur många minuter bildar visarna en vinkel som är större än 100 grader?

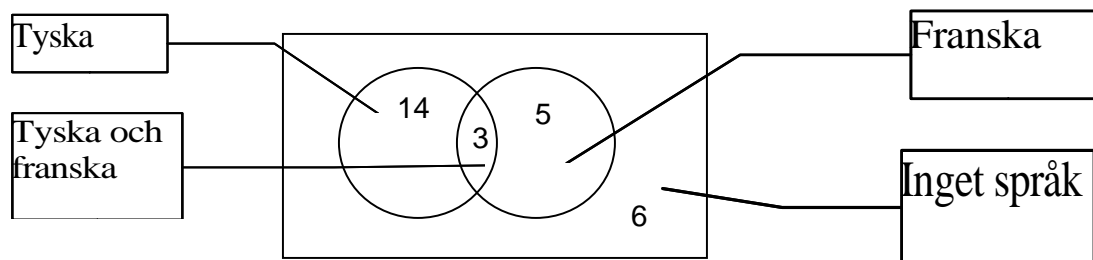
Ge ditt svar i det hela antal minuter som är närmast det riktiga svaret



Lösningförslag:

Uppgift 1

I klassen går 28 elever. De fördelar sig på olika språk enligt venndiagrammet nedan.



Slutsats: Totalt läser 8 elever franska.

Uppgift 2

	T	O
Pengar från början:	$2x$	x
Pengar efter spel:	$2x + 12$	$x - 12$
Ekvation:	$2x+12=4(x-12)$ ger $x=30$	
Olles pengar efter spel	$(30-12)kr=18$ kr	

Svar: 18 kr

Uppgift 3

De tre små halvcirkelarna har tillsammans samma längd som den stora halvcirkeln.

Banan blir alltså lika lång som stora cirkelns omkrets; $100\pi \approx 314$ m

Uppgift 4

	N	M
Om nio år:	x	$2x$
nio år sedan:	$x-18$	$5(x-18)$
Ekvation:	$2x-18=5(x-18)$ ger $x=24$	

Nu: Nora $(24-9)$ år = 15 år

mor $(24*2-9)$ år = 39 år

Uppgift 5

Mönstret är "multiplicera med 8 och addera 2

6:e talet: $25746 * 8 + 2 = 205970$

Uppgift 6

- E x
D 0,75x
C 0,75*0,75x
B 1,25*0,75*0,75x
A 1,25*1,25*0,75*0,75x

Addera antalet x och sätt det lika med 249250
detta ger ett värde på $x = 64000$

Svar: A 56250kr B 45000kr C 36000kr D 48000kr E 64000kr

Uppgift 7

fig nr	kvadrat	spetsar	totalt antal prickar = stjärnetal
1	$2*2$	$4*1$	8
2	$3*3$	$4(1+2)$	21
3	$4*4$	$4(1+2+3)$	40
4	$5*5$	$4(1+2+3+4)$	65
5	$6*6$	$4(1+2+3+4+5)$	96
6	$7*7$	$4(1+2+3+4+5+6)$	133

Svar: Stjärnetalet är 133.

Uppgift 8

Timvisaren rör sig 30° per timme dvs $0,5^\circ$ per minut.
Minutvisaren rör sig 360° per timme dvs 6° per minut.

Klockan halv 4 har timvisaren rört sig 15° .

Antal grader mellan visarna blir $30^\circ+30^\circ+15^\circ=75^\circ$

För varje minut efter halv fyra kommer avståndet mellan de båda visarna öka med $5,5^\circ$.

30 min	75°
31 min	$75+5,5=80,5^\circ$
32 min	$75+2*5,5=86^\circ$
33 min	$75+3*5,5=91,5^\circ$
34 min	$75+4*5,5=97^\circ$
35 min	$75+5*5,5=102,5^\circ$

Efter hur många minuter är vinkeln 100° ?

Svar: De antal hela minuter som ger en vinkel närmast 100° är 35 min ($102,5^\circ$).