

Omgång 1 2017-2018

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: Positiva ta som kan delas

Hur många procent av de 50 första positiva heltalen är jämnt delbara med minst ett av talen 3, 5 och 7?

28 är jämnt delbart med 4 eftersom $28/4=7$.

Men 28 är inte jämnt delbart med 5 eftersom $28/5 = 5,6$

Uppgift 2: Sörens tal

Kan ni med hjälp av nedanstående hitta vilket tal Sören tänker på?

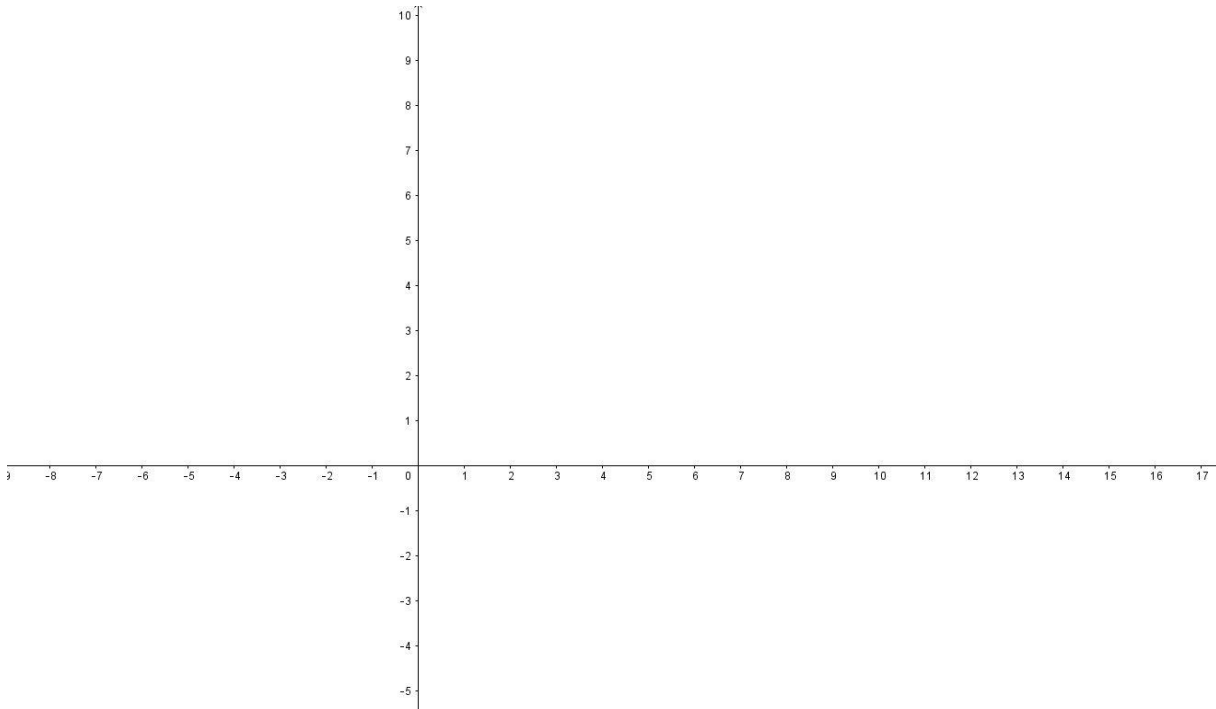
- Sörens tal är ett palindromtal.
- Sörens tal är större än 100 och mindre än 10 000.
- Andra och tredje siffran är olika.
- Summan av siffrorna i talet är 14.
- Differensen mellan den största och minsta siffran är 5.

Ett palindrom är ett tal som förblir oförändrat om man läser talet framifrån eller bakifrån. Exempel på ett femsiffrigt palindromtal är

7 3 2 3 7

Uppgift 3: Hur många punkter?

En kvadrat har hörnen $(5, 0)$, $(0, 5)$, $(-5, 0)$ och $(0, -5)$ i ett koordinatsystem. Hur många punkter med heltalskoordinater finns totalt inne i kvadraten och på kvadratens sidor?



Uppgift 4: Hur fort ska Bo köra

Bilförare Bo ska köra bil i en timme. Han kör först en kvart med medelhastigheten 80 km/h. Efter detta kommer bilen in i en köbildning och de följande 20 minuterna kommer Bo endast 2,5 km framåt. Vilken medelhastighet ska Bo sedan hålla för att ha medelhastigheten 60 km/h under timmen som han körde?



Uppgift 5: Hur stor är lådan?

Sidoytorna på en låda har areorna 12, 18 och 24 kvadratcentimeter.

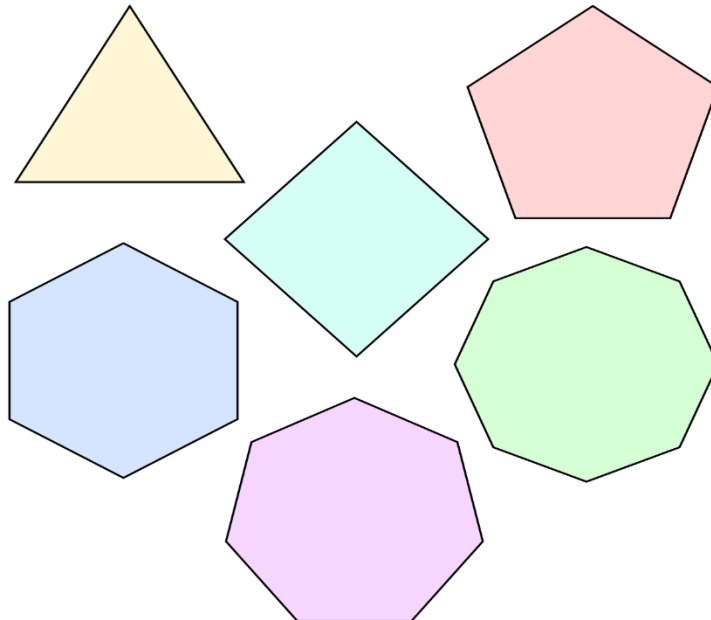
Hur stor volym har lådan?



Uppgift 6: Vilken regulär polygon?

I vilken regelbunden polygon är varje vinkel 165° ?

Exempel regulära polygoner:



Uppgift 7: Arbetstid

Ett arbete är planlagt att utföras av 16 personer på 27 arbetsdagar.

Efter 6 dagar avviker 4 personer från arbetet.

Efter ytterligare 8 dagar anställs 3 nya medarbetare.

Alla arbetare arbetar i samma tempo.

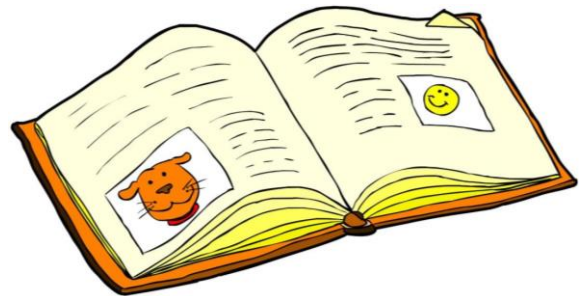
Hur många arbetsdagar tog det att utföra arbetet så att det blev färdigt?



Uppgift 8: Antal sidor i boken?

För att numrera sidorna i en bok använder man 201 siffror.

Hur många numrerade sidor finns i boken?



Facit:

1. 54%
2. 383
3. 61
4. 90 km/h
5. $6 \cdot 4 \cdot 3 = 72 \text{ cm}^3$
6. 24-kantig regelbunden polygon
7. $16 \times 27 = 432$ arbetsenheter från start. Efter 6 dagar är det utfört $6 \times 16 = 96$ arbetsenheter. Efter ytterligare 8 dagar är det utfört $8 \times 12 = 96$ arbetsenheter. Därefter krävs det $432 - 96 - 96 = 240$ arbetsenheter. De 240 arbetsenheter blir utfört av 15 arbetare: $240 : 15 = 16$ dagar. Så arbetet komemr att ta $6 + 8 + 16$ dag = 30 dagar
8. 103 sidor