

አንዴት ነዎት

H

E

L

L

O

Cześć

salam

Γειά

ሞላ

tere

سلاو

labas

hola

ciao

ሀይ! ሰላም!

merhaba

hei

salam

Hej

سلام

hej

Здраво

tungjatjeta

hello

مرحبا

hej

Здраво

你好

ni hao

h

e

labas

tere

hello

سلاو

Sveiki

hej

سلام

SALUT

سلام

Välkomna

till

Nyanländas lärande i matematik

Matematik ur ett interkulturellt perspektiv

Borås 18 okt. 2016



Saman Abdoka

@SamanAbdoka

Nyanlända elever och matematik

- Konferens om nyanländas lärande MDH 2014
- Sommarkursen i Mullsjö 2014, 2015 och 2016
- Projekt med Länsstyrelsen i Södermanlands län 2015 - 2016
- Skolforum 2015 och 2016
- Bokmässan 2015
- Ma/Nv-biennette 2015 i Stockholm och Malmö
- Författare till "Matematik för nyanlända- kartläggning - B"





Matematik för nyanlända elever

Sluten grupp · 999 medlemmar



Gick med



Lägg till
medlemmar



Dela



Information

En kopp kaffe kan innehålla? ”volym”

- Interkulturell matematik ”Etnomatematik”
- Språk och begrepp
- Undersökning
- Arbetssätt
- Kartläggningsmaterial

Interkulturell

Olika kulturer samverkar, kompletterar och berikar varandra.

Riksdagsbeslut 1985.

All undervisning i alla skolformer ska präglas av ett interkulturellt synsätt.

Etnomatematik

Is the study of the relationship between mathematics and culture.

SVERIGE

NORGE
FINLAND
DANMARK
ESTLAND
ISLAND
LETLAND
POLAND
RYSLAND
TYSKLAND
UNGERN
KROATIEN
SERBIEN
TURKIET
CANADA
USA
BOSNIEN
GREKLAND
THAILAND
MEXIKO
ITALIEN
ALBANIEN
IRAK
IRAN
KINA
FRANKRIKE
SYRIEN
AFGHANISTAN
KOREA
KUBA
EGYPTEN
INDIEN
MOROKO
VETNAM
GABON
SOMALIEN
INDONESIEN
KONGO
KENYA
FILIPPINERNA
NAMIBIA
ZAMBABWE
ASTURALIEN
SYDAFRIKA
NYA ZEELAND
COLOMBIA
CHILE
ARGANTINA
BRASILIEN

PASHTO

ARABISKA

KROATISKA

KALDEISKA PERSISKA SOMALISKA

DARI

DET

FINSKA

GLOBALISERADE KLASSRUMMET

BOSNISKA

SERBISKA SYRIANISKA

GREKISKA

KURDISKA

TURKISKA

SVENSKA

TIGRINJA

Statistik 2015/2016

ca. 985 000 grundskoleelever

ca. 250 000 grundskolans elever har utländsk bakgrund.

ca. 70 000 nyanlända

Det talas 152 olika modersmål i svenska grundskolor.

1. Skillnaden mellan den matematik som lärs ut i skolan och den individuella informella matematik som eleverna har utvecklat innan de börjar skolan, eller i sin vardag utanför skolan, t. ex. räkneord, bråk, tid ... etc.

2. Inom etnomatematik erkänner och uppmärksammar man existensen av en matematisk mångfald som utformats på olika sätt i olika kulturer.

” Matematiken har en flertusenårig historia med bidrag från många kulturer. Den utvecklas såväl ur praktiska behov som ur människans nyfikenhet och lust att utforska matematiken

” LGR11

3. Varje folk, varje kultur och varje subkultur utvecklar olika verktyg för att hantera aktiviteter som räkning, lokalisering osv.

I årskurserna 7–9 ska eleverna även få kunskaper om metoder för beräkningar som använts i olika historiska och kulturella sammanhang. Det kan till exempel vara kulramen eller olika metoder för division. Här finns stora möjligheter att se mångfalden i de metoder som har använts genom historien. Här ges också möjligheter för eleverna att ta del av och dela med sig av olika kulturers sätt att skriva tal, beskriva talsystem och metoder för beräkningar.” centralt innehåll 7-9”

4. Undervisningsmetoder och kunskapskrav ser olika ut i olika länder/delstater. I & L Rönnerberg



أولاً - التعليم العام

١- الدوام الكامل

١-١ في مدارس الحلقة الأولى والمدارس المشتركة من الحلقة الثانية:

- الخطة الدراسية الأسبوعية: (٢٧) حصة بمعدل خمس حصص لثلاثة أيام وست حصص ليومين.
- يبدأ الدوام في الساعة السابعة والنصف أو الثامنة صباحاً (حسب طبيعة المنطقة) بعد موافقة السيد مدير التربية.
- مدة الحصة في هذا الدوام (٤٥) دقيقة وفي كل دوام فرصتان مدة كل منهما ١٥ دقيقة وفق الجدولين رقم (١- أ) و (١- ب) الآتيين:

جدول (١- ب)

الحصة	التوقيت	المدة
الأولى	٧,٣٠ - ٨,١٥	د ٤٥
الثانية	٨,١٥ - ٩,٠٠	د ٤٥
الفرصة	٩,٠٠ - ٩,١٥	د ١٥
الثالثة	٩,١٥ - ١٠,٠٠	د ٤٥
الرابعة	١٠,٠٠ - ١٠,٤٥	د ٤٥
الفرصة	١٠,٤٥ - ١١,٠٠	د ١٥
الخامسة	١١,٠٠ - ١١,٤٥	د ٤٥
السادسة	١١,٤٥ - ١٢,٣٠	د ٤٥

جدول (١- أ)

الحصة	التوقيت	المدة
الأولى	٨,٠٠ - ٨,٤٥	د ٤٥
الثانية	٨,٤٥ - ٩,٣٠	د ٤٥
الفرصة	٩,٣٠ - ٩,٤٥	د ١٥
الثالثة	٩,٤٥ - ١٠,٣٠	د ٤٥
الرابعة	١٠,٣٠ - ١١,١٥	د ٤٥
الفرصة	١١,١٥ - ١١,٣٠	د ١٥
الخامسة	١١,٣٠ - ١٢,١٥	د ٤٥
السادسة	١٢,١٥ - ١٣,٠٠	د ٤٥

٢-٢ في الصفوف السابع والثامن والتاسع من التعليم الأساسي والمرحلة الثانوية.

يبدأ الدوام في الساعة السابعة والنصف أو الثامنة صباحاً (حسب طبيعة المنطقة) بعد موافقة السيد مدير التربية ومدة الحصة في هذا الدوام (٤٥) دقيقة وفي كل دوام فرصتان مدة كل منهما ١٥ دقيقة. وفق أحد الجدولين رقم (٢- أ) و (٢- ب) الآتيين:

جدول (٢- ب)

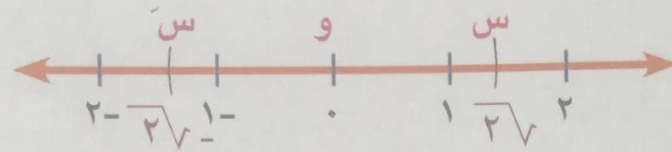
الحصة	التوقيت	المدة
الأولى	٧,٣٠ - ٨,١٥	د ٤٥
الثانية	٨,١٥ - ٩,٠٠	د ٤٥
الفرصة الأولى	٩,٠٠ - ٩,١٥	د ١٥
الثالثة	٩,١٥ - ١٠,٠٠	د ٤٥
الرابعة	١٠,٠٠ - ١٠,٤٥	د ٤٥
الفرصة الثانية	١٠,٤٥ - ١١,٠٠	د ١٥
الخامسة	١١,٠٠ - ١١,٤٥	د ٤٥
السادسة	١١,٤٥ - ١٢,٣٠	د ٤٥
السابعة*	١٢,٣٠ - ١٣,١٥	د ٤٥

جدول (٢- أ)

الحصة	التوقيت	المدة
الأولى	٨,٠٠ - ٨,٤٥	د ٤٥
الثانية	٨,٤٥ - ٩,٣٠	د ٤٥
الفرصة الأولى	٩,٣٠ - ٩,٤٥	د ١٥
الثالثة	٩,٤٥ - ١٠,٣٠	د ٤٥
الرابعة	١٠,٣٠ - ١١,١٥	د ٤٥
الفرصة الثانية	١١,١٥ - ١١,٣٠	د ١٥
الخامسة	١١,٣٠ - ١٢,١٥	د ٤٥
السادسة	١٢,١٥ - ١٣,٠٠	د ٤٥
السابعة*	١٣,٠٠ - ١٣,٤٥	د ٤٥

ملاحظة * الحصة السابعة لطالبة الصفوف الأول والثاني والثالث الثانوي وفق الخطة الدراسية المرفقة.

الأعداد على يمين و في نقطة س، وهذه النقطة تمثل العدد $\sqrt{2}$

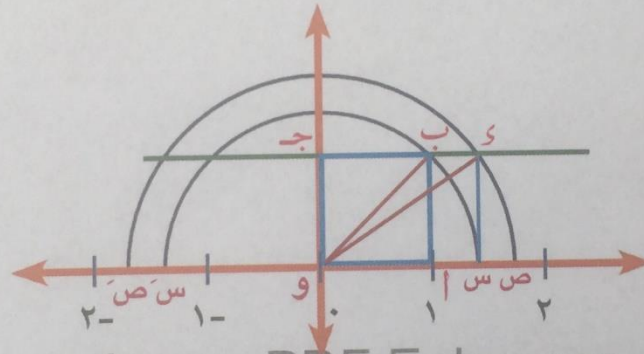


يمكن بنفس فتحة الفرجار تحديد النقطة س التي تمثل العدد $-\sqrt{2}$ حيث س على يسار النقطة و

فكر حدد النقطة التي تمثل العدد $3 + \sqrt{2}$ على خط الأعداد.

نشاط

ارسم المربع و أ ب ج الذي طول ضلعه وحدة طول.



Apago PDF Enhancer

طول قطره $\sqrt{2} = \sqrt{1+1}$ وحدة طول.

∴ و ب $\sqrt{2}$

أركز بالفرجار في و، وارسم نصف دائرة طول نصف قطرها = طول و ب $\sqrt{2}$

و أ $\cap$ نصف الدائرة = {س، س}، حيث س تمثل العدد $-\sqrt{2}$ ، س تمثل $-\sqrt{2}$

ارسم س ك // أ ب ويقطع ج ب في ك

$$3 = (و ك)^2 = (و س)^2 + (س ك)^2 = (\sqrt{2})^2 + (1)^2 = 2 + 1 = 3$$

Notion du rapport

Qu'apprend-t-on de la leçon ?

A partir de la participation,
active tu peux :

- Savoir notion du rapport
- Exprimer le rapport
- Savoir les termes du rapport

Notions mathématiques

- Rapport entre deux quantités
- Premier terme du rapport
- Deuxième du rapport

Remarque et discute

La comparaison de deux quantités de même sorte :

1°) La comparaison de deux prix:

Dans la figure ci-dessous, le prix de la blouse est 40 Livres et le prix du pantalon est 80 Livres. On peut comparer entre les deux prix par l'une des méthodes suivantes :

a- Le prix de la blouse est moins cher que le prix du pantalon ou le prix du pantalon est plus cher que le prix de la blouse.



b- Le prix de la blouse est égal à $\frac{1}{2}$ du prix du pantalon car

$$\frac{\text{Le prix de la blouse}}{\text{Le prix du pantalon}} = \frac{40}{80} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

c- Le prix du pantalon est égal au double du prix de la blouse car

$$\frac{\text{Le prix du pantalon}}{\text{Le prix de la blouse}} = \frac{80}{40} = \frac{8}{4} = 2$$

4- عملیه، تقسیم: Division: میتوان عملیه تقسیم را به اشکال ذیل نشان دهیم.

$12 \div 4 = 3$
 علامه تقسیم $\div$
 حاصل تقسیم $\rightarrow$
 مفسوم $\swarrow$
 مفسوم علیه $\searrow$

نوع اول (1) $12 \div 4 = 3 \dots\dots$

نوع دوم (2) $12 : 4 = 3 \dots\dots$

نوع سوم (3) $\frac{12}{4} = 3 \dots\dots$

نوع چهارم (4)

$$\begin{array}{r|l} 12 & 4 \\ \hline 12 & 3 \\ \hline 0 & \end{array} \dots\dots$$

نوع پنجم (5)

$$\begin{array}{r} 3 \\ 4 \overline{) 12} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array} \dots\dots$$

أمثلة وتوضيحات

عدد

المواضيع

الساعات

5. إشارة يساوي وإشارتي التباين
- 2
- يمكن التعرف على إشارتي التباين $<$ و $>$ من خلال استعمال الأعداد، وعلينا ألا نعيق التعليم بسبب صعوبة تذكر التلاميذ للإشارات. القراءة في الرياضيات تكون من اليسار إلى اليمين، مثلاً:
- $5 < 8$ يجب أن نقرأها 5 أصغر من 8، والتعبير
- $8 > 5$ يجب أن نقرأها 8 أكبر من 5.
6. مستقيم الأعداد
- 2
- عرض الأعداد الصحيحة الموجبة والصفر كنقاط متساوية الأبعاد على شعاع. و تفسد علاقات الترتيب

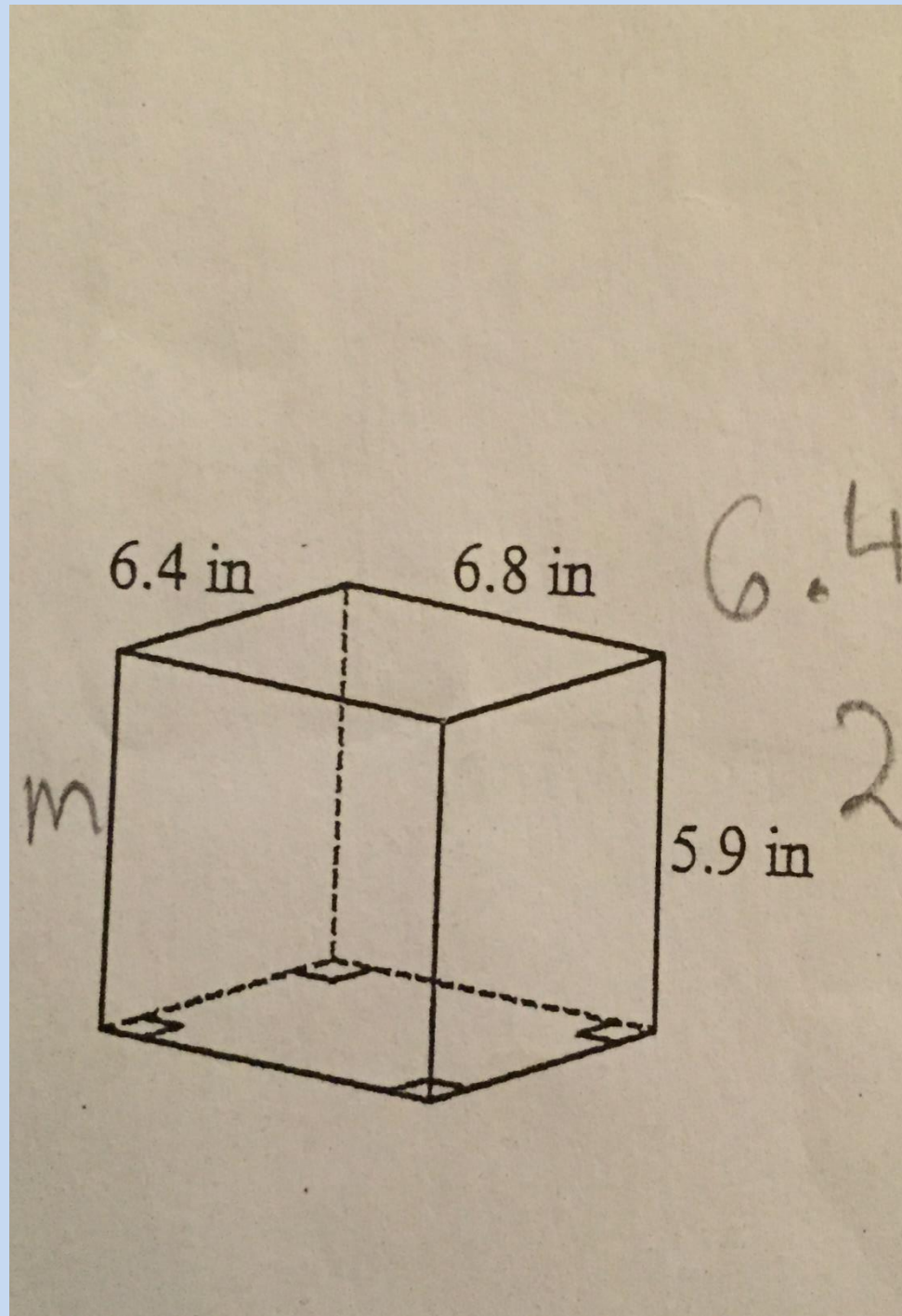
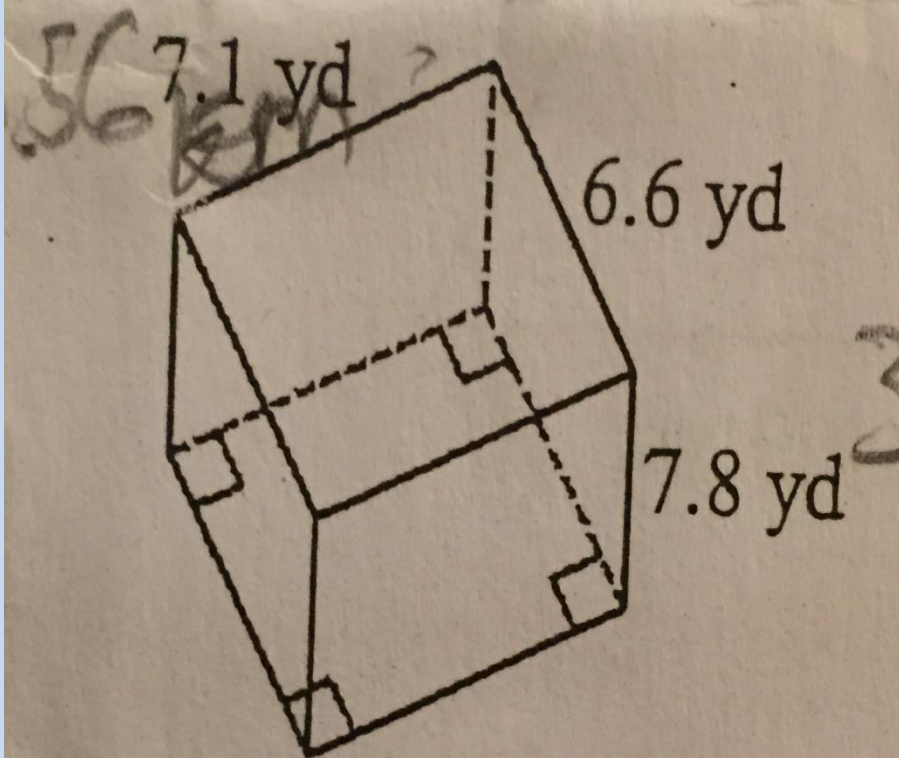
الصف الخامس

أ. الكسور البسيطة والكسور العشرية (55 ساعة)

1. معاني الكسر البسيط (وذلك يشمل كسورًا أكبر من 1 وأعدادًا مخلوطة).
2. التوسيع والاختزال.
3. جمع وطرح ومقارنة كسور بسيطة.
4. مسائل جمع وطرح في الكسور.
5. معنى الكسر العشري.
6. جمع وطرح ومقارنة كسور عشرية.
7. تحويل الكسر البسيط إلى كسر عشري.
8. فعاليات إضافية.

ب. العمليات الحسابية في الأعداد الطبيعية (27 ساعة)

1. مراجعة، توسع، وتعمق في الجمع، والطرح، والضرب.
2. القسمة على العدد من منزلتين.
3. تقدير نتائج العمليات، وتقدير الكميات، وتطوير الحس العددي لأعداد كبيرة.
4. مسائل كلامية شاملة (مدمجة).
5. فعاليات إضافية.



5. Talens uppbyggnad, metoderna för skriftlig räkning, hur man uttrycker bråk, tid m.m. skiljer sig från språk till språk.

.

RÄKNEORD

- I Sverige inleds talen efter 10 med elva och tolv, som inte är tolkbara. Efter detta följer talen tretton dvs. 3 och 10, fjorton, femton etc. där man nämner entalet före tiotalet.
- För elever som kommer från t ex Turkiet har räkneorden en logisk (regelbunden) uppbyggnad, t. ex. 11 heter tio-ett, 12 tio-två osv. Regelbundenhet ger stöd i språket för elevens förståelse av tal som 16, alltså $10+6$. först nämns tiotal sedan ental.

RÄKNEORD

- För en elev som kommer från Somalia blir det en annan konflikt. I Somalia kan tolv heta både **tio och två** eller **två och tio** liksom trettio två kan heta både trettio och två eller två och trettio.

Man undrar hur en elev från Somalia tolkar de svenska räkneorden **tretton** och **trettio**.

RÄKNEORD

Arabiska, Turkiska, Persiska, Dari, Kurdiska

**Talen 11 -19 uppbyggda med entalet före tiotalet,
dvs. talen heter ett-tio, två-tio, tre-tio etc.**

RÄKNEORD

Kurdiska, Persiska, Dari och Turkiska

21, 22 osv uppbyggda med tiotalet följt av entalet.

Arabiska

Talen 21, 22 osv uppbyggda med entalet följt av tiotalet.

Dessutom skriver man på Arabiska från höger till vänster .

$$76 - 12 = 64$$

$$٦٤ = ١٢ - ٧٦$$

$$64 = 12 - 76 \quad \text{ibland} \quad 12 - 76 = 64$$

na ut uppgifterna.

$$-4 = 5$$

$$-5 = 5$$

$$-6 = 2$$

$$-8 = 1$$

$$9 - 7 = 2$$

$$8 - 5 = 3$$

$$10 - 6 = 4$$

$$9 - 5 = 4$$

$$\dots\dots\dots = 8 - 4$$

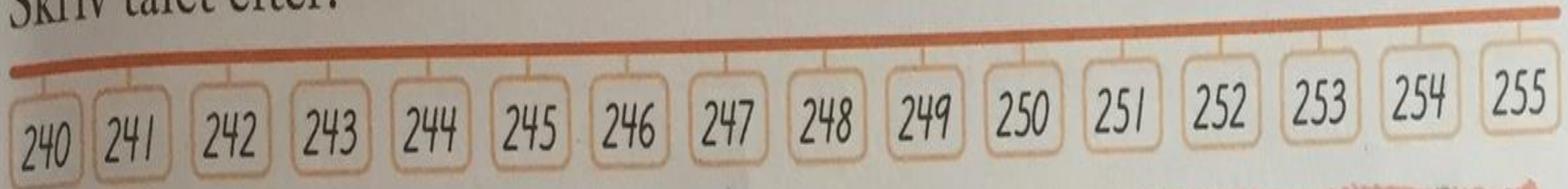
$$\dots\dots\dots = 10 - 9$$

$$\dots\dots\dots = 7 - 3$$

$$\dots\dots\dots = 9 - 9$$

97

- Skriv talet efter.

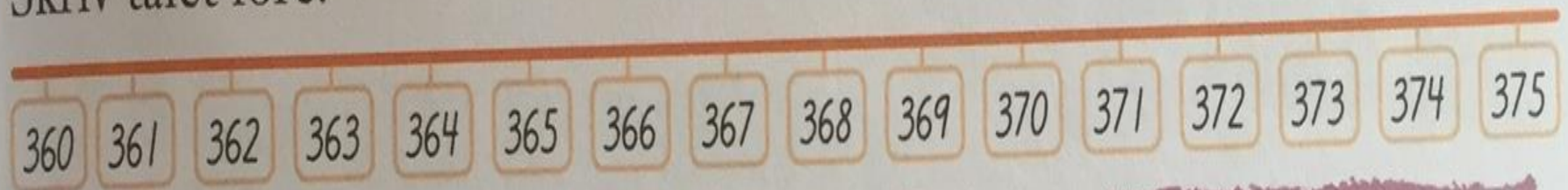


243 242

249 248

250 249

- Skriv talet före.



373 372

362 361

371 370

RÄKNEORD

Talraden kan kännas främmande för elever med annan matematisk kultur.

BRÅKTAL

Svenska

Somaliska

Arabiska

Kurdiska / S

Dari

halv

av två delar

en del

halv

en del av två

en av två

En tredjedel

av tre delar

en del

tredjedel

en del av tre

en av tre

En fjärdedel

av fyra delar

en del

fjärdedel

en del av fyra

en av fyra

BRÅKTAL

Svenska

Turkiska

Vietnamesiska

Thai (Thailand)

halv

andredel ett

ett av två

täljare ett nämnare två

En tredjedel

tredjedel ett

ett av tre

täljare ett nämnare tre

En fjärdedel

fjärdedel ett

ett av fyra

täljare ett nämnare fyra

TID

Arabiska

Turkiska

10:05	10 och 5 min	10, 5 över
10:15	10 och fjärdedel	10, kvart över
10:20	10 och tredjedel	10, 20 över
10:30	10 och halv	10, halv
10:40	11 fattas (i) tredjedel	11, 20 Kvar
10:55	11 fattas (i) 5 min	11, 5 kvar

TID

Kurdiska

Thai

10:05	10 och 5 min	10 timmar och 5 minuter
10:15	10 och 15 min	10 timmar och 15 minuter
10:20	10 och 20 min	10 timmar och 20 minuter
10:30	10 och halv	10 timmar och 30 minuter 10 timmar och halv
10:35	10 och 35 min	10 timmar och 35 minuter
10:40	11 fattas 20 min 20 före 11	10 timmar och 40 minuter
10:55	11 fattas 5 min 5 före 11	10 timmar och 55 minuter

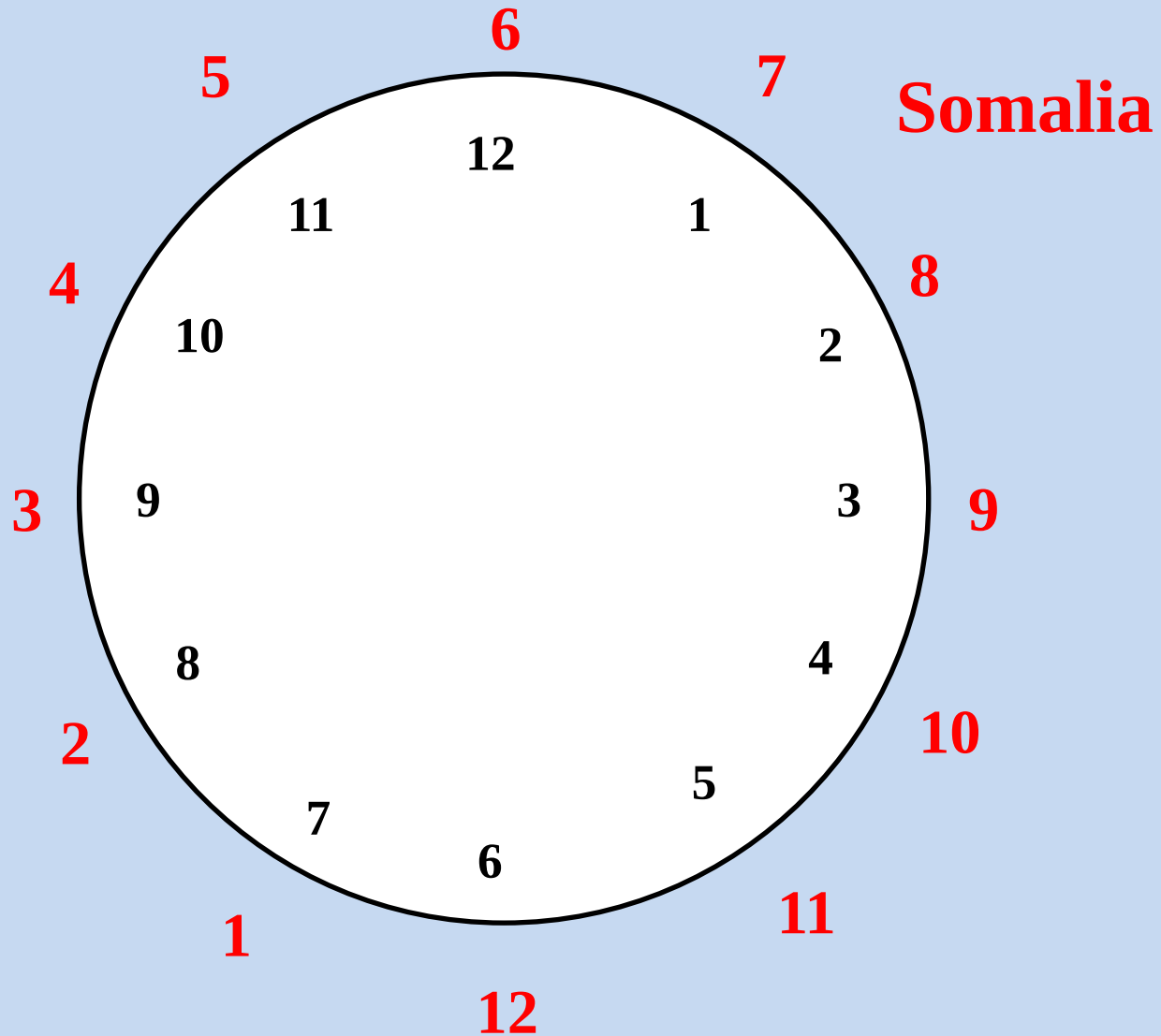
TID

Daritalande

- över
från den första minuten till 29:e minuten
timmen kommer först därefter minuter
ex. 11 och 5 min (11:05)
- 11 och halv (30 minuter) (11:30)
- i
från den första 31:a minuten till 59:e minuten
minuter kommer först därefter timmen
- ex. 8 minuter kvar till 11 (11:52)

TID

Dagen
börjar
kl. 6.00



TID

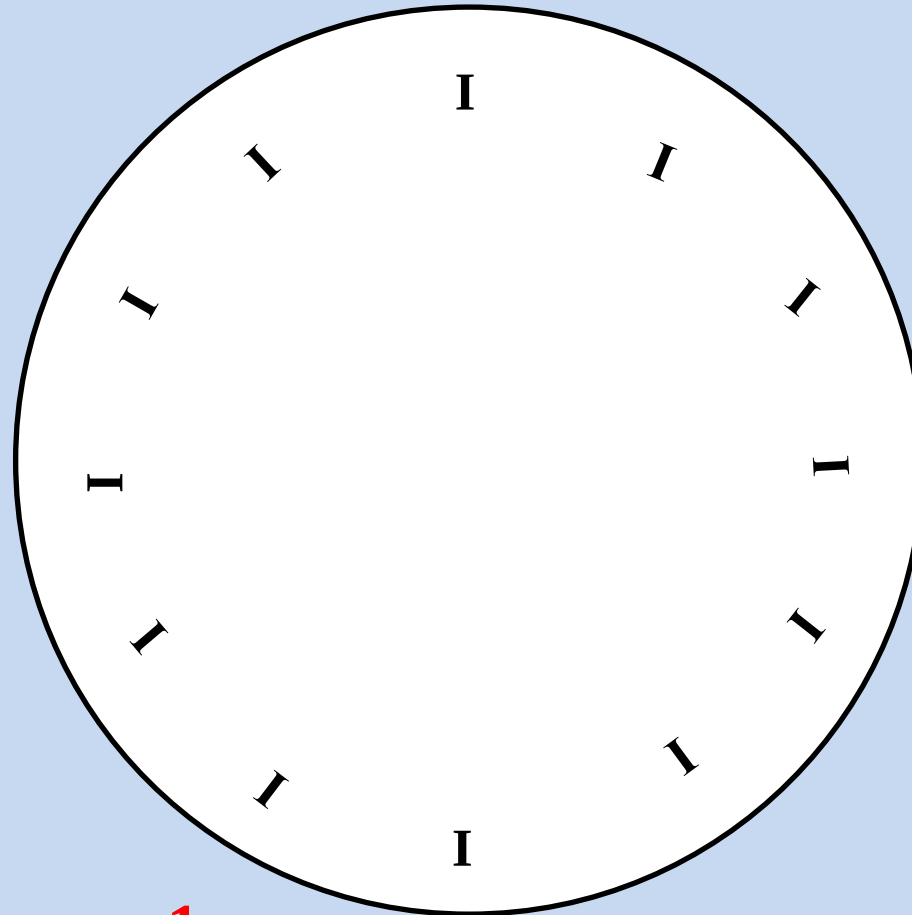
6

Hur mycket är
klockan när vi
äter lunch?

9

Hur mycket är
klockan när
skolan slutar?

1



Hur mycket är
klockan när du
vaknar på
morgonen?

TID

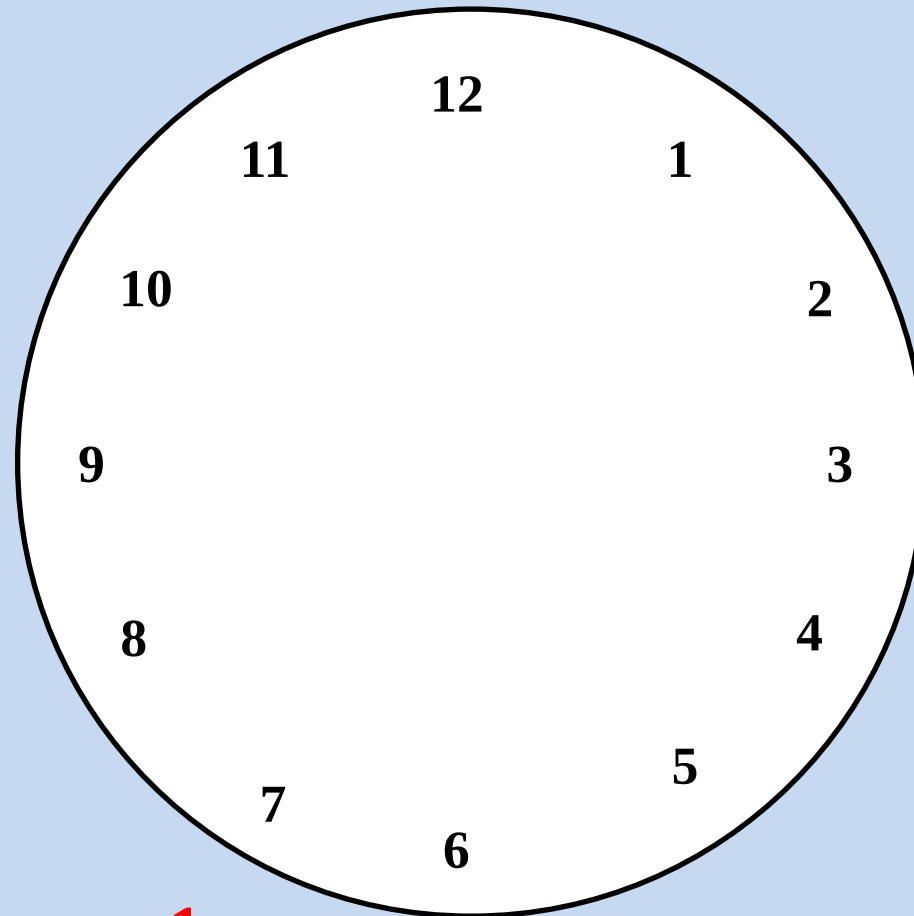
6

Hur mycket är
klockan när vi
äter lunch?

9

Hur mycket är
klockan när
skolan slutar?

1



Hur mycket är
klockan när du
vaknar på
morgonen?

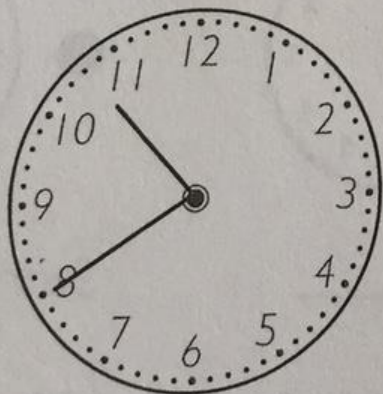
Blandade uppgifter

- ① Hur mycket är klockan? Ange två klockslag.



Svar: Klockan är 11.20 eller 17.20

- ② Hur mycket är klockan? Ange två klockslag.



Svar: Klockan är 4.40 eller _____



Red Sea

السودان
Sudan

إرتريا
Eritrea

صنعاء
Sana'a

اليمن
Yemen

Gulf of Aden

جيبوتي
Djibouti

ኢትዮጵያ
Ethiopia

South Sudan

الصومال
Soomaaliya
Somalia

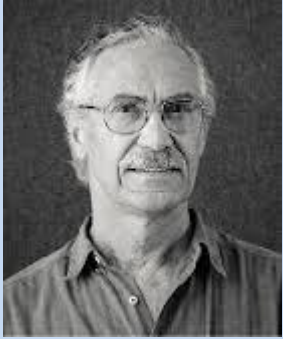
Uganda

Kampala

Kenya

+

-



Wiggo Kilborn, f.d. lektor i matematikdidaktik, Göteborgsuniversitet.

menar för att hantera detta bör läraren vara väl insatt i hur matematik ser ut i de kulturer eleverna kommer ifrån. Om läraren inte är medveten om detta kan hen inte möta den invandrarelevens behov.

Därför räcker det med att ha två, tre elever med olika kulturell bakgrund i klassen, för att arbetssituationen ska bli komplicerad. (Wiggo Kilborn)

6. Inom etnomatematik betonar man vikten av att anknyta uppgifter till elevens kultur, dvs. den vardag eleven lever i eller dennes etniska kultur.

Tips ” för att samla ihop lite fakta kring elevers vardag kan man låta eleverna skriva dagböcker om sin vardag, utan fokus på matematik”



Somali kitchen

Geometri / Avbildning, likformighet och symmetri (matematik)

symmetri i vardagen, i konsten och i naturen samt hur symmetri kan konstrueras.

Tidiga möten med symmetri i olika sammanhang ger eleverna en möjlighet att uppleva estetiska värden i matematiska mönster, former och samband och kan utveckla deras förmåga att tolka, beskriva och generalisera olika mönster.

Kunskaper om symmetri kan även bidra till att eleverna får bättre förståelse för hur ett geometriskt objekt är uppbyggt.



Samband och procent (matematik)

Strategier för matematisk problemlösning i vardagliga situationer och inom olika ämnesområden



Inger Lindberg mm.

” Professor i tvåspråkighet med inriktning på andraspråksinlärning”

Man uppskattar att 95 – 97% av alla ord i en text måste vara kända för att förståelsen inte ska blockeras.

De sista procenten okända ord är oftast dem som ger den största informationen i texten.

Stockholm 20 maj 2015

Richard Barwell ,
University of Ottawa Canada
"Language and learning in second language
mathematics classrooms"



Familjen Storm köpte för tre år sedan en skogfastighet.
Under tiden de har ägt den, har värdet ökat med 20%.
Den har nu ett taxeringsvärde på 4 miljoner kr.
taxeringsvärdet är 75 % av försäljningsvärdet.

Hunden Pepsi väger 43% mindre än sin husse Denis.
Tillsammans väger de 77 kilo. Hur mycket väger
Pepsi?

I en klass är $\frac{1}{3}$ av eleverna pojkar. Av klassens flickor deltar $\frac{1}{4}$ i ett riddarspel. Hur stor del av klassens elever är dessa flickor?

Per köper godis och fyller en tredjedel av godispåsen med salta fiskar och en fjärdedel med skumtomtar. Hur mycket är kvar av godispåsen innan den är full?

Per köper godis och fyller en tredjedel av godispåsen med salta fiskar och en fjärdedel med skumtomtar. Hur mycket är kvar av godispåsen innan den är full?

<u>Ord</u>	<u>Föräldrar</u>	<u>Elever</u>
fyller	55 / 82	36 / 105
en tredjedel	42 / 82	25 / 105
en fjärdedel	31 / 82	17 / 105
salta fiskar	52 / 82	48 / 105
skumtomtar	79 / 82	101 / 105

orden kvar, full och godispåsen förekom bland båda föräldrar och elever

Räknemetod

- **Eget** ca. 67 %
- **Boken** ca. 30 %

F1) Per köper godis och fyller en tredjedel av godispåsen med salta fiskar och en fjärdedel med skumtomtar. Hur mycket är kvar av godispåsen innan den är full?

F2) beräkna $1 - 1 / 3 - 1 / 4 =$

F3) beräkna $1 - (1 / 3 + 1 / 4) =$

Antal elever som kunde lösa uppgiften

F1) 37 / 105

F2) 76 / 105

F3) 84 / 105

$$\text{a)} \quad 128 + 897 + 1646 =$$

Talsort var för sig:

$$\begin{aligned} 128 + 897 + 1646 &= 1\ 000 + 1\ 500 + 150 + 21 \\ &= 2\ 000 + 600 + 70 + 1 = 2\ 671 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{ccc} \underline{1} & \underline{1} & \underline{2} \end{array} & \text{minnessiffra} \\ 128 \\ 897 \\ + 1646 \\ \hline 2671 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \underline{1} \ \underline{1} \ \underline{2} \quad \text{minnessiffra} \\
 1 \ 2 \ 8 \\
 8 \ 9 \ 7 \\
 + 1 \ 6 \ 4 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 7 \ 1
 \end{array}$$

Iran , Polen och Turkiet
minnessiffra

$$\begin{array}{r}
 1 \ 2 \ 8 \quad 1 \ 1 \ 2 \\
 8 \ 9 \ 7 \\
 + 1 \ 6 \ 4 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 7 \ 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \ 2 \quad \text{Syrien} \\
 1 \ 2 \ 8 \\
 1 \ 8 \ 9 \ 7 \\
 + 1 \ 6 \ 4 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 7 \ 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 +1 \ +2 \quad \text{Irak} \\
 1 \ 2 \ 8 \\
 +1 \ 8 \ 9 \ 7 \\
 + 1 \ 6 \ 4 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 7 \ 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Ryssland} \\
 1 \ 2 \ 8 \\
 8 \ 9 \ 7 \\
 + 1 \ 6 \ 4 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 7 \ 1
 \end{array}$$

~~2~~ ~~1~~ ~~1~~

Kina, Tyskland, Vietnam, Hongkong

$$\begin{array}{r} 128 \\ 897 \\ +1\ 646 \\ \hline 1\ 1\ 2 \\ 2\ 671 \end{array} \quad \text{minnessiffra}$$

$$\begin{array}{r} \text{(1) (2)} \\ 1\ 2\ 8 \\ \text{(1)}\ 8\ 9\ 7 \\ +1\ 6\ 4\ 6 \\ \hline 2\ 6\ 7\ 1 \end{array} \quad \text{Chile}$$

a) $706 - 278 =$

$$\begin{array}{r}
 \underline{10} \underline{10} \\
 706 \\
 - 278 \\
 \hline
 498
 \end{array}$$

Irak

$$\begin{array}{r} 9 \\ 6 \ 40 \ 16 \\ 7 \ 0 \ 6 \\ - 2 \ 7 \ 8 \ - \\ \hline 4 \ 2 \ 8 \end{array}$$

Kina

Ryssland

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \\ 7 \ 0 \ 6 \\ - 2 \ 7 \ 8 \\ \hline 4 \ 2 \ 8 \end{array}$$

Turkiet

$$\begin{array}{r} 9 \\ 6 \ 40 \ 10 \\ 7 \ 0 \ 6 \\ - 2 \ 7 \ 8 \\ \hline 4 \ 2 \ 8 \end{array}$$

Iran, Syrien

$$\begin{array}{r} 6 \ 9 \\ 7 \ 10 \ 16 \\ 2 \ 7 \ 8 \ - \\ \hline 4 \ 2 \ 8 \end{array}$$

Tyskland

$$\begin{array}{r} 7 \ 0 \ 6 \\ - 2_1 \ 7_1 \ 8 \\ \hline 4 \ 2 \ 8 \end{array}$$

Polen

$$\begin{array}{r} 6 \ 9 \\ 7 \ 0 \ 6 \\ - 2 \ 7 \ 8 \\ \hline 4 \ 2 \ 8 \end{array}$$

$$\frac{376}{8} =$$

$$\begin{array}{r} \textcolor{red}{5} \\ 376 \\ \hline 8 \end{array} = 47$$

Irak & Somalia

$$\begin{array}{r} 8 \\ 47 \\ \hline 376 \\ - 32 \\ \hline 56 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

Eritrea och norra Etiopien

$$\begin{array}{r} 376 \div 8 = 47 \\ - \quad 32 \\ \hline 56 \\ - \quad 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

Iran

$$\begin{array}{r} 376 \overline{) 8} \\ - 32 \\ \hline 56 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

Chile

$3\ 7' 6' : 8 = 47$

5 6

0

Vietnam

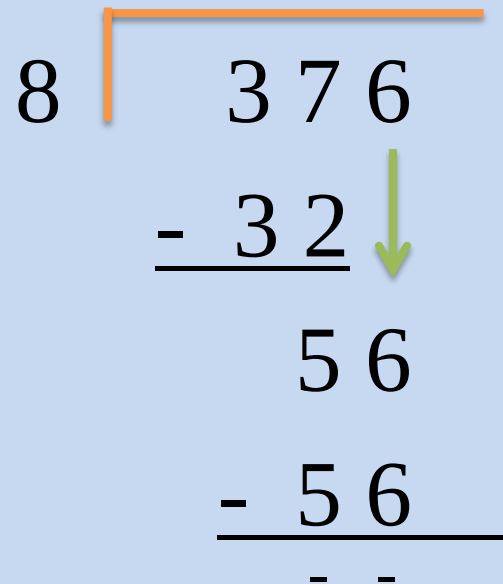
$$\frac{37^5 6}{8} = 047 = 47$$

$$\frac{3,{}^37{}^56}{8} = 0,47$$

Polen

$$\begin{array}{r} 47 \\ \hline 376 : 8 \\ - 32 \\ \hline 56 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

Kenya

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 376} \\ \underline{- 32} \\ 56 \\ \underline{- 56} \\ - - \end{array}$$


$$24 \text{ h} = 1440$$

$$\frac{1440}{40} = 36$$

$$1 \text{ dygn} = 24$$

$$\begin{array}{r} \times 36 \\ 40 \overline{) 1440} \\ \underline{- 120} \\ 240 \end{array}$$

in her stop.

$$1440 \text{ min} \div 5 = 288 \text{ f}$$

from Aby to Br.

$$\begin{array}{r} 36 \\ 1440 : 40 \\ \underline{120} \\ 240 \\ \underline{- 240} \\ = = = \end{array}$$

Days

Att jämföra bråk

$$\frac{7}{8} \quad \frac{9}{11}$$

$$\frac{7}{8} \quad \frac{9}{11}$$

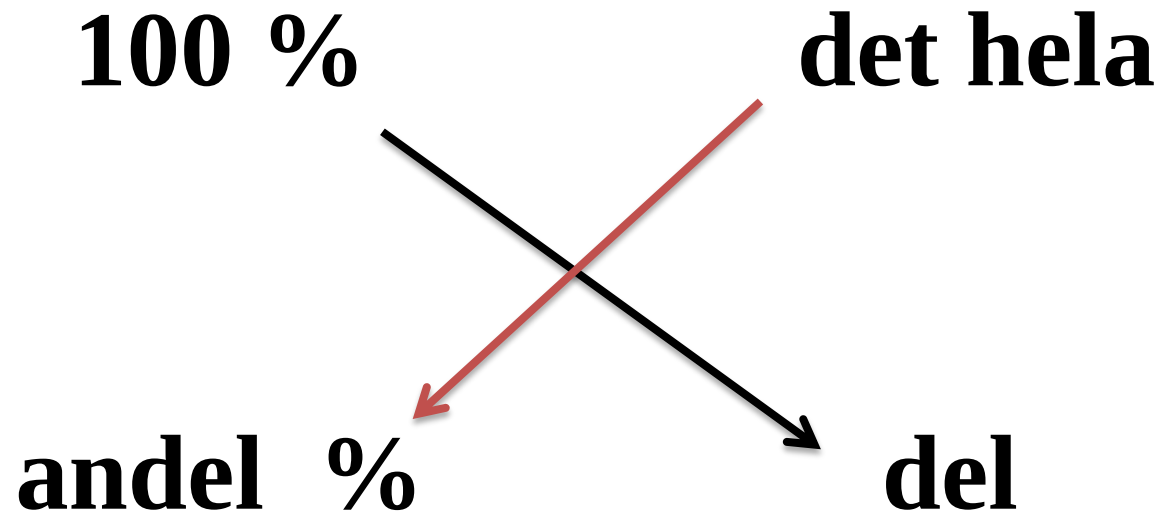
Diagram illustrating the cross-multiplication method to compare the fractions $\frac{7}{8}$ and $\frac{9}{11}$. The numerators are crossed and multiplied by the opposite denominators: $7 \cdot 11$ and $8 \cdot 9$.

$$\frac{7}{8} > \frac{9}{11}$$

Diagram illustrating the cross-multiplication method to compare the fractions $\frac{7}{8}$ and $\frac{9}{11}$. The numerators are crossed and multiplied by the opposite denominators: $7 \cdot 11$ and $8 \cdot 9$. The result shows that $77 > 72$, indicating that $\frac{7}{8}$ is greater than $\frac{9}{11}$.

$\frac{7}{8}$ är större

Korsmultiplikation / procent



تخفیف Discount

از مسایل مهم دیگر در علم حساب تخفیف بوده که اکثراً در تجارت، بخاطر جلب بی جنسی را از قیمت اصلی و یا از نفع آن به اساس فیصدی پائین تر بفروش نند که این عملیه را بنام تخفیف یاد مینمایند. مثالها:

نسبی به ارزش 2000 افغانی به تخفیف 8% بفروش می رسد قیمت فروش را معلوم

$$\textcircled{1-} \quad \begin{array}{c} 100 \\ 2000 \end{array} \swarrow \begin{array}{c} 8 \\ x \end{array} \Rightarrow x = \frac{2000 \cdot 8}{100} = 160 \text{ مقدار تخفیف: افغانی}$$

$$\Rightarrow \text{افغانی } 2000 - 160 = 1840 : \text{ قیمت فروش}$$

محت يك جنس كه 3000 افغانی است به مبلغ 2550 افغانی به پول نقد فروخته شده

فیصدی تخفیف را دریابید؟ مقدار تخفیف : افغانی $3000 - 2250 = 450$

$$\textcircled{2-} \quad \begin{array}{c} 3000 \\ 100 \end{array} \swarrow \begin{array}{c} 450 \\ x \end{array} \Rightarrow x = \frac{100 \cdot 450}{3000} = 15\%$$

ربح Interest

مفاد یکی از مسایل دیگر علم حساب بوده که در عرصه های تجارتی و بانکی استعمال زیاد دارد. و از لحاظ نوعیت خویش و بدو نوع است ربح ساده و ربح مرکب.

ساده Simple Interest . مفاد که بان را به واسطه بابت و مدت و اصل و سود

Korsmultiplikation / procent

$$\begin{array}{ccc} 100\% & & \text{hela (allt)} = x \\ 22\% & \swarrow \searrow & 132 \text{ st.} \end{array}$$

$$\text{hela}(x) \cdot 22 = 100 \cdot 132$$

$$\text{hela} = \frac{100 \cdot 132}{22} = 600 \text{ st.}$$

100%

400 kg

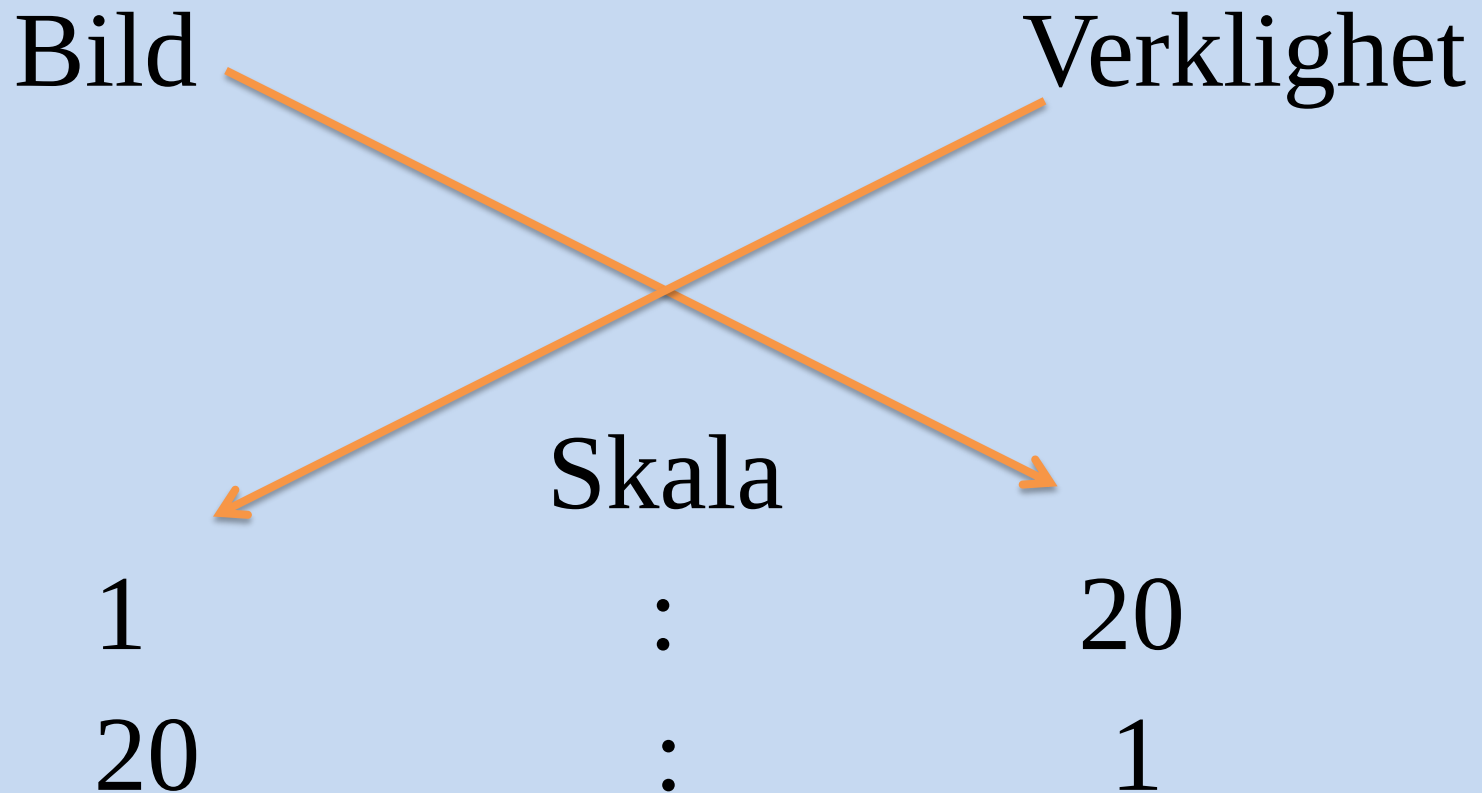
13%

? del = x

$$100 \cdot X = 400 \cdot 13$$

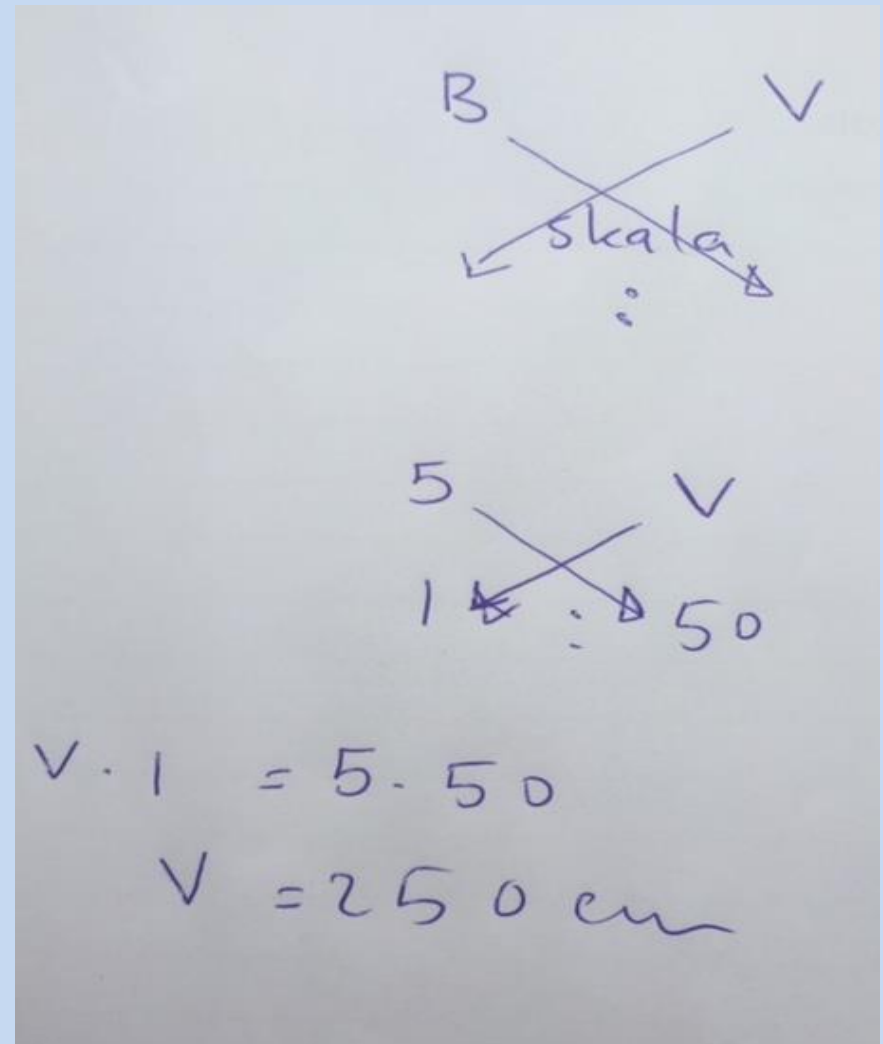
$$X = \frac{400 \cdot 13}{100} = 52 \text{ kg}$$

Korsmultiplikation / skala

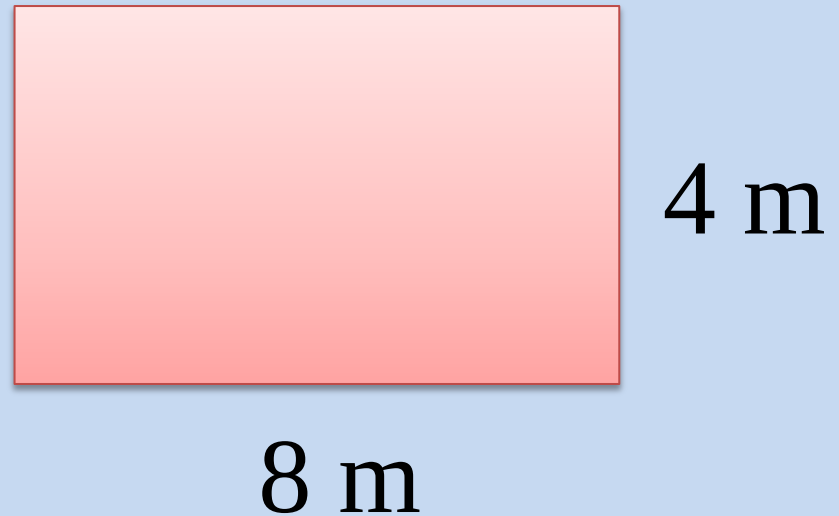


Stegen är avbildad i skala 1:50.

Hur lång är stegen i verkligheten om den är 5 cm på bilden?



Calculate the rectangle's area?



Count from 1 to 7, add up the two last numbers together?

Hur många tänkte så

ett, två ,tre, fyra, fem, sex, sju. $\text{sex} + \text{sju} = \text{tretton}$

Hur många tänkte så

One, Two, Three, Four, Five, Six, Seven. $\text{Six} + \text{Seven} = \text{Thirteen}$

Hur många tänkte så

Area = basen . höjden ($A = b \cdot h$)

$A = 32$ kvadratmeter (m^2)

Hur många tänkte så

Area = base . height ($A = b \cdot h$)

$A = 32$ kvadratmeter (m^2)

Hur många tänkte så

Area = base . height ($A = b \cdot h$)

$A = 32$ square meter (m^2)

A diagram illustrating a linguistic transition. A vertical red line and a horizontal red line intersect at the center. A yellow arrow points horizontally from the left side of the vertical line to the right side. Another yellow arrow points diagonally from the intersection point down towards the text at the bottom. The text is arranged in three locations: top-left, top-right, and bottom-center.

man tänker på modersmålet
och svarar på modersmålet

man tänker på modersmålet
men svarar på det nya språket

man tänker och svarar på nya språket

34 Hur mycket är

a) $\frac{1}{4}$ av 20 st — b) $\frac{2}{4}$ av 20 st

35 Hur mycket är

a) $\frac{2}{5}$ av 100 cl b) $\frac{2}{5}$ av 15 dl

$$\frac{2}{4} \cdot \frac{20}{1} = \frac{40}{4} = 10$$

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{100}{1} = \frac{200}{5} = 40$$



M. SETATI & J. ADLER

” När jag stöter på ett problem i matematik använder jag alla resurser jag har, språkliga, kulturella och sociala ” *Setati Mamokgethi* ”

- 1. Risken för sammanblandning med vardagsbegrepp minskar om begrepp förtydligas på flera språk.**
- 2. Lärare som lär ut matematik bör inte arbeta med ”tyst-eget” matematikarbete särskilt mycket, eftersom det inte utvecklar vare sig elevernas matematikkunskap eller deras andraspråk.**

3. Det är en fördel om förstaspråket kan användas när man kommunicerar matematik, eftersom man då kan använda och utgå från elevernas informella vardagsspråk. Så småningom kan man övergå till ett mer formellt matematiskt språk, undervisningsspråk.
4. Vägen från ett informellt matematiskt språk till ett formellt har flera dimensioner för elever som i vardagslivet oftast talar ett annat språk än undervisningsspråket.

lärarens språkkunskap

kodväxling

matematiska uppgifter

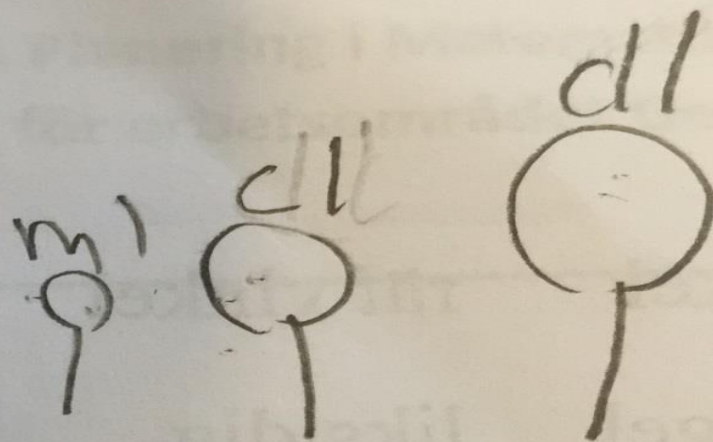
Tips

1. Tidigare undervisning.
2. Problemet är språket. ”dåliga matematiska problemlösare”
3. Eleven är rutinerad att göra och inte att förstå.
4. Kontexten ska vara bekant.
5. Dra inte snabba slutsatser, utan ha en dialog med eleven.

5. Enskilt arbete i en lärobok skapar inte stora möjligheter för kommunikation.
6. Att vara medveten om hur språket kan påverka förståelsen är viktigt när man konstruerar prov.
7. Provtid, det nationella provet, stöd på modermålet.

BEGREPP

Enheter”:



BEGREPP

Förlänga

Förlänga bråket $2 / 5$ med 2 ?

Svar: $2 / 5 + 2 =$

Förkorta

Förkorta bråket $3 / 7$ med 3 ?

$3 / 7 - 3$

BEGREPP

Procent

på kurdiska	av hundra
på arabiska	från hundra
på somalska	av varje hundra

Skala, förstoring, förminskning,

Primal, prefix

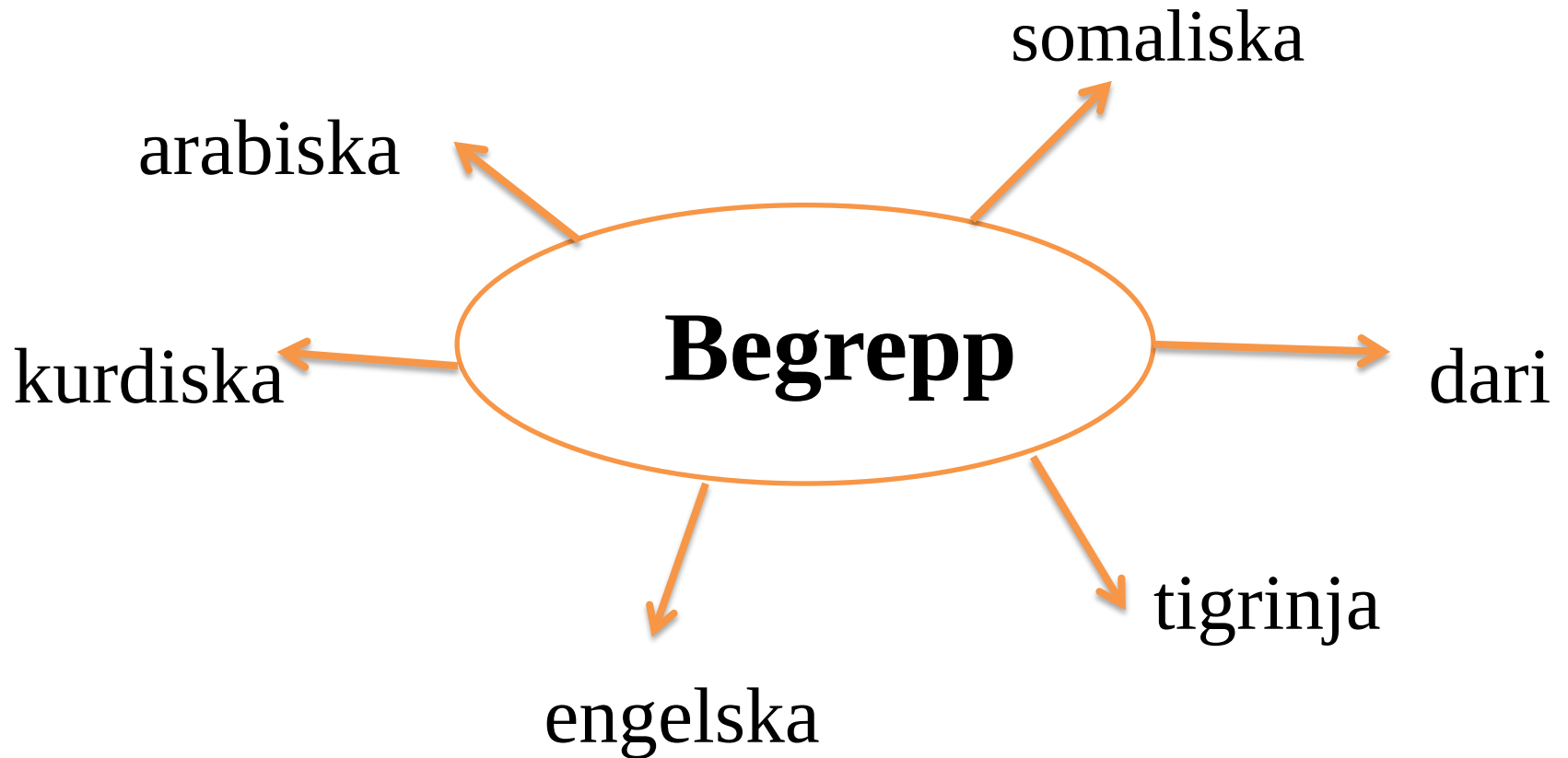
Del , andel

Förändringsfaktor

BEGREPP

- Större
- Längre
- Äldre
- Högre
- Tyngre
- Var och en

ARBETSSÄTT



لوا (لوا) Pourcent
Procent

boqolKirba

نسبة

L'ensemble

100, >

Partie

procent

درص
Percent

Bcl

Part

Schemu

Asibwa

தொகுதி

Det hela

idadi nzima

في

جزء

Delen

улаcmb

شيف

qayb

نسب

தனி

Andelen

улаcmb

Whole number

كل

தனி

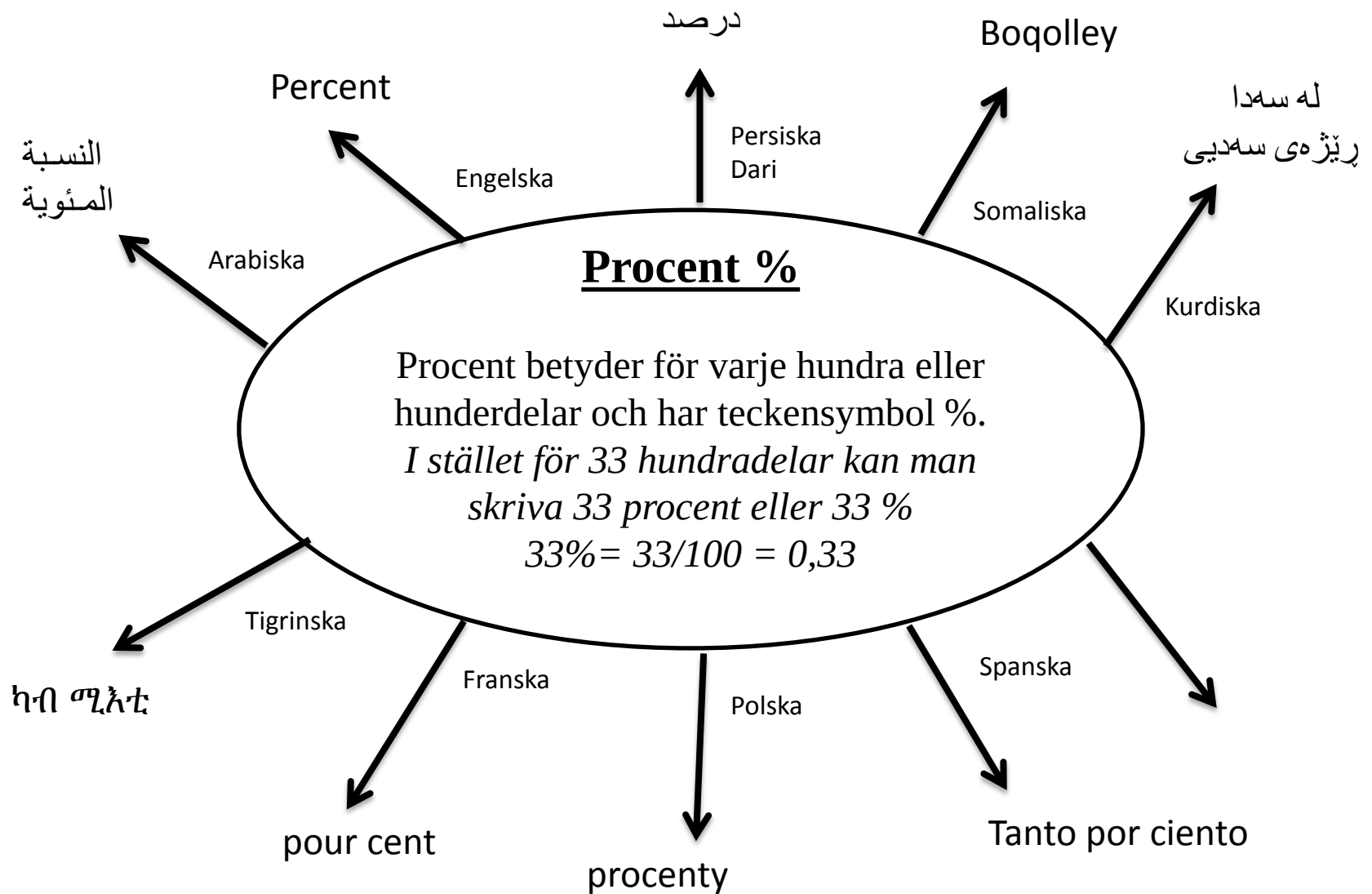
الجزء، الكمال

தனி

القصة

Oriano

Proportion



Förklara begreppet med dina egna ord på ditt eget modersmål/svenska:

- 1- Jobba med textuppgifter (sortera bort icke matematiska ord).
- 2- Jobba två och två (helst med samma modersmål)
- 3- Lösa minst två textuppgifter.
- 4- Lösa varje uppgift på minst två olika sätt/metod.
- 5- lösa uppgifterna på tavlan med olika lösningsmetoder.

Att sortera bort icke matematiska ord

Zendra köper ett skrin. Hon lämnar fram 500 kr och får tillbaka 340 kr. Hur mycket kostar skrinet?

Zendra köper en låda. Hon lämnar fram 500 kr och får tillbaka 340 kr. Hur mycket kostar lådan?

Att sortera bort icke matematiska ord

Arrax förälskar sig i en vikingafigur som kostar 230 kr. Hur mycket får han tillbaka på 500 kr?

Arrax förälskar sig i en fotboll som kostar 230 kr. Hur mycket får han tillbaka på 500 kr?

Att sortera bort icke matematiska ord

Ett år ökade antalet sålda liftkort i Marsliden från 3862 till 4 094. Hur stor var ökningen i procent?

Ett år ökade antalet sålda busskort i Eskilstuna från 3862 till 4 094. Hur stor var ökningen i procent?

Elevnära uppgifter

För att komma till **bergstoppen** tog 320 personer **kabinbanan**. En kabin kan ta 80 personer. Hur många turer blev det om alla vagnar var fullastade?

För att komma in till centrum tog 320 personer bussen. En buss kan ta 40 personer. Hur många turer blev det om alla bussar var fullastade?

Elevnära uppgifter

Theo och Sofia handlar i fjällbutiken. De har 475 kr. De måste köpa plåster och en fjällkarta. Det kostar 196kr. Hur mycket pengar har de sedan kvar?

Maya och Ali handlar i affären. De har 475 kr. De måste köpa skor. Det kostar 196 kr. Hur mycket pengar har de sedan kvar?

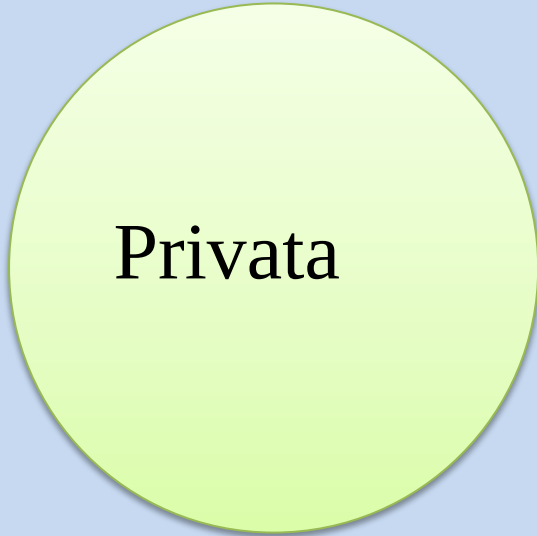


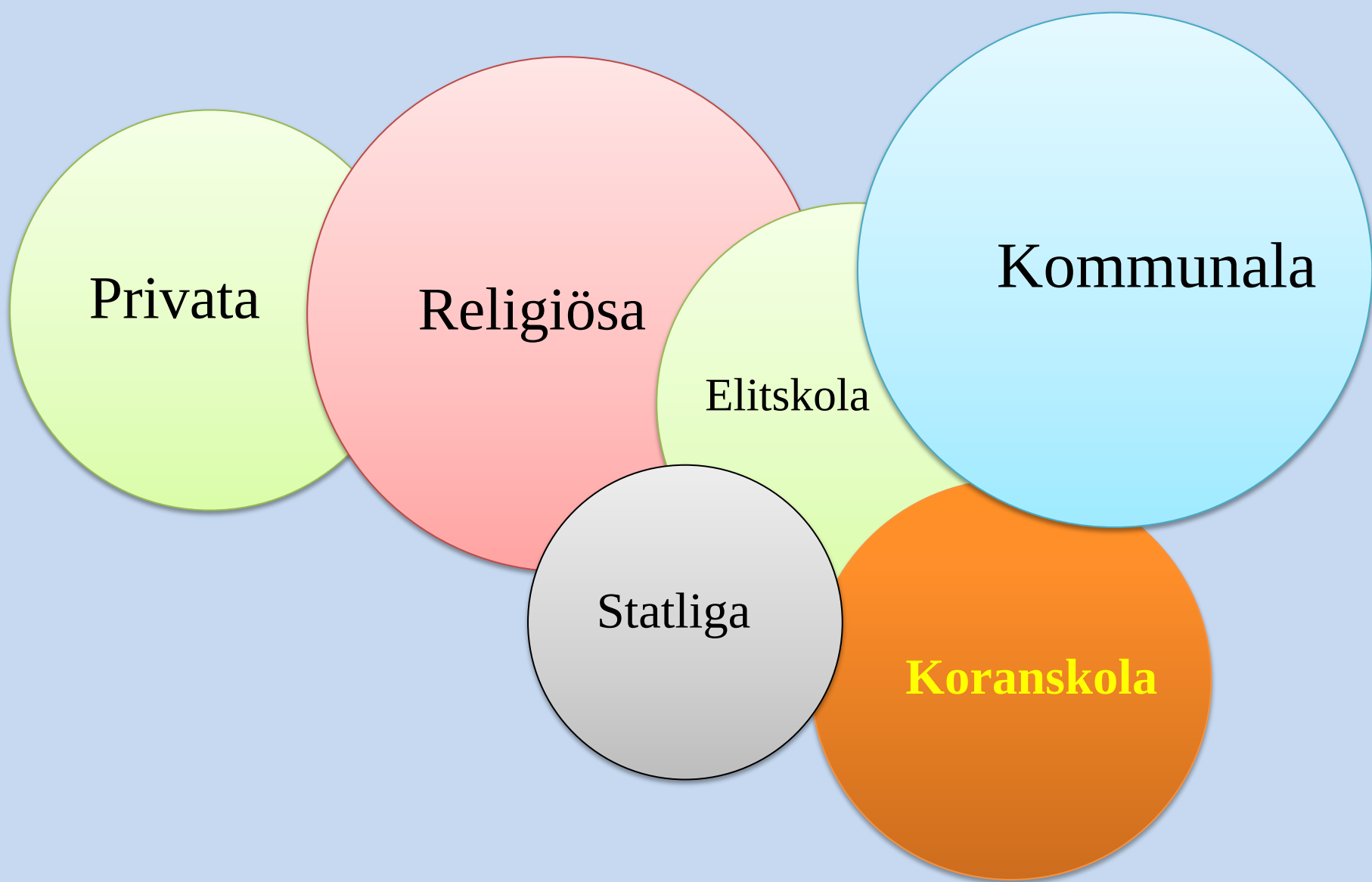
De nyanlända elever är en mycket heterogen elevgrupp.

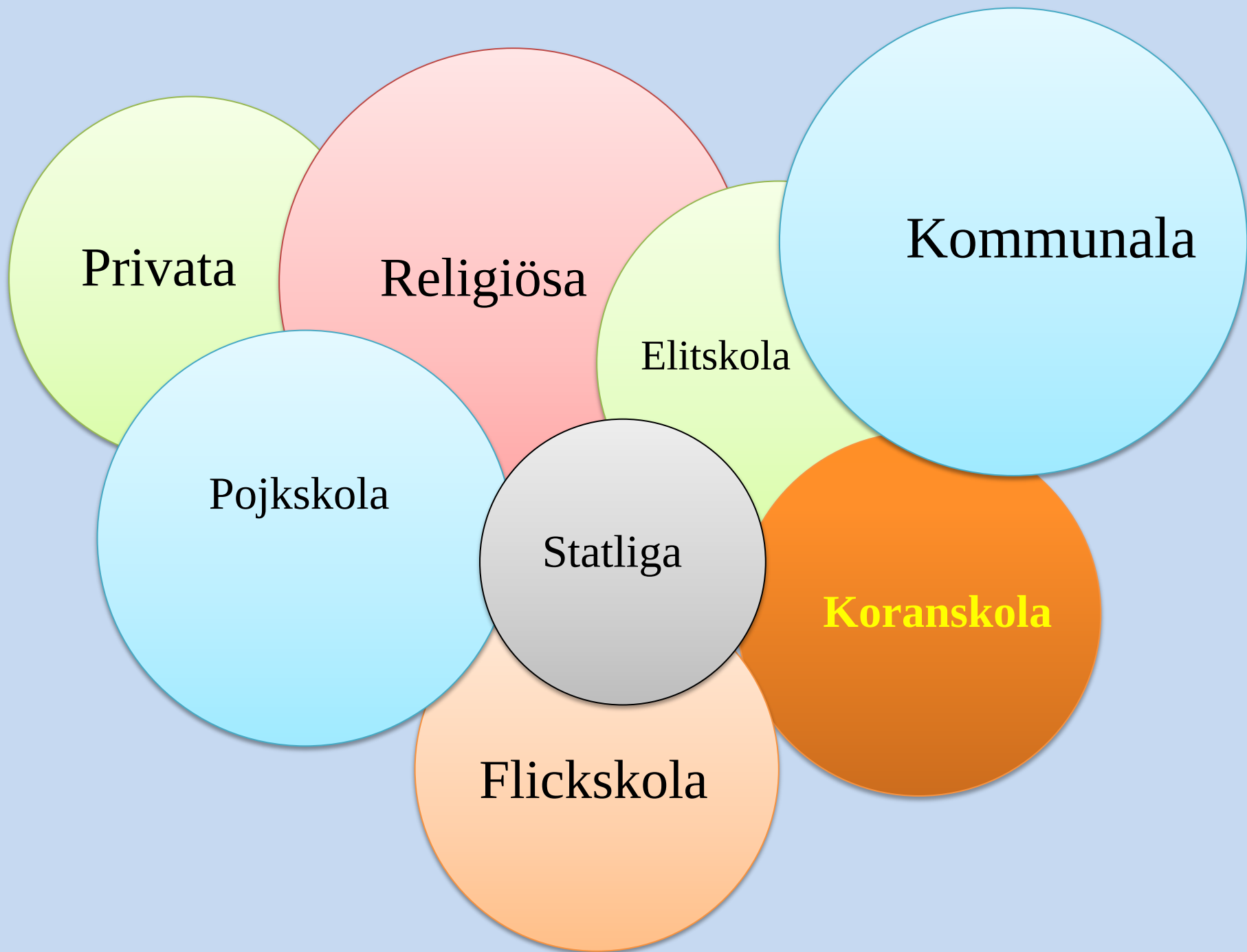
”kommer från olika länder och kulturer, har skilda- språk och sociala bakgrunder”

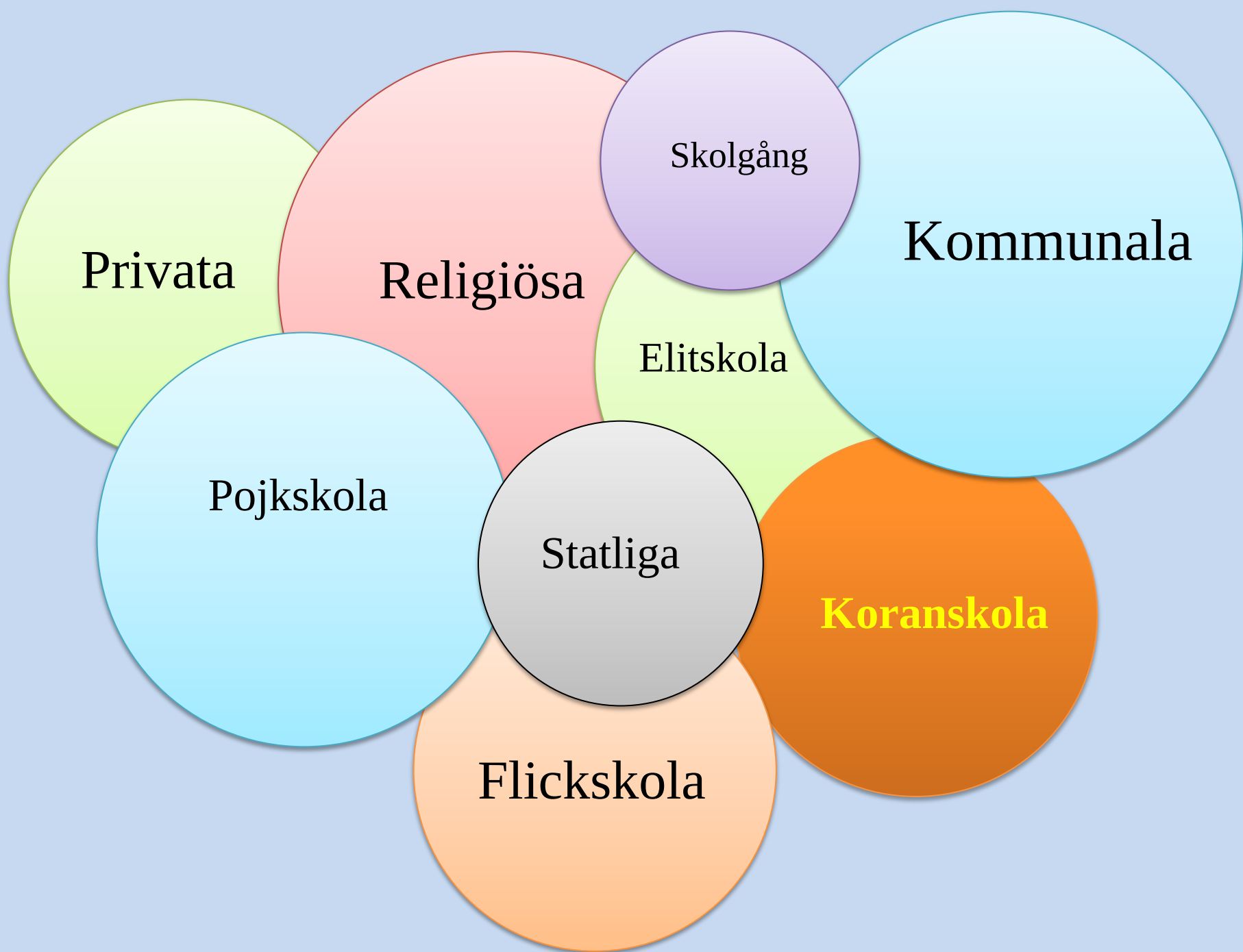
De nyanlända kommer från olika länder har olika skolbakgrunder och olika kunskapsnivå i olika ämnen.

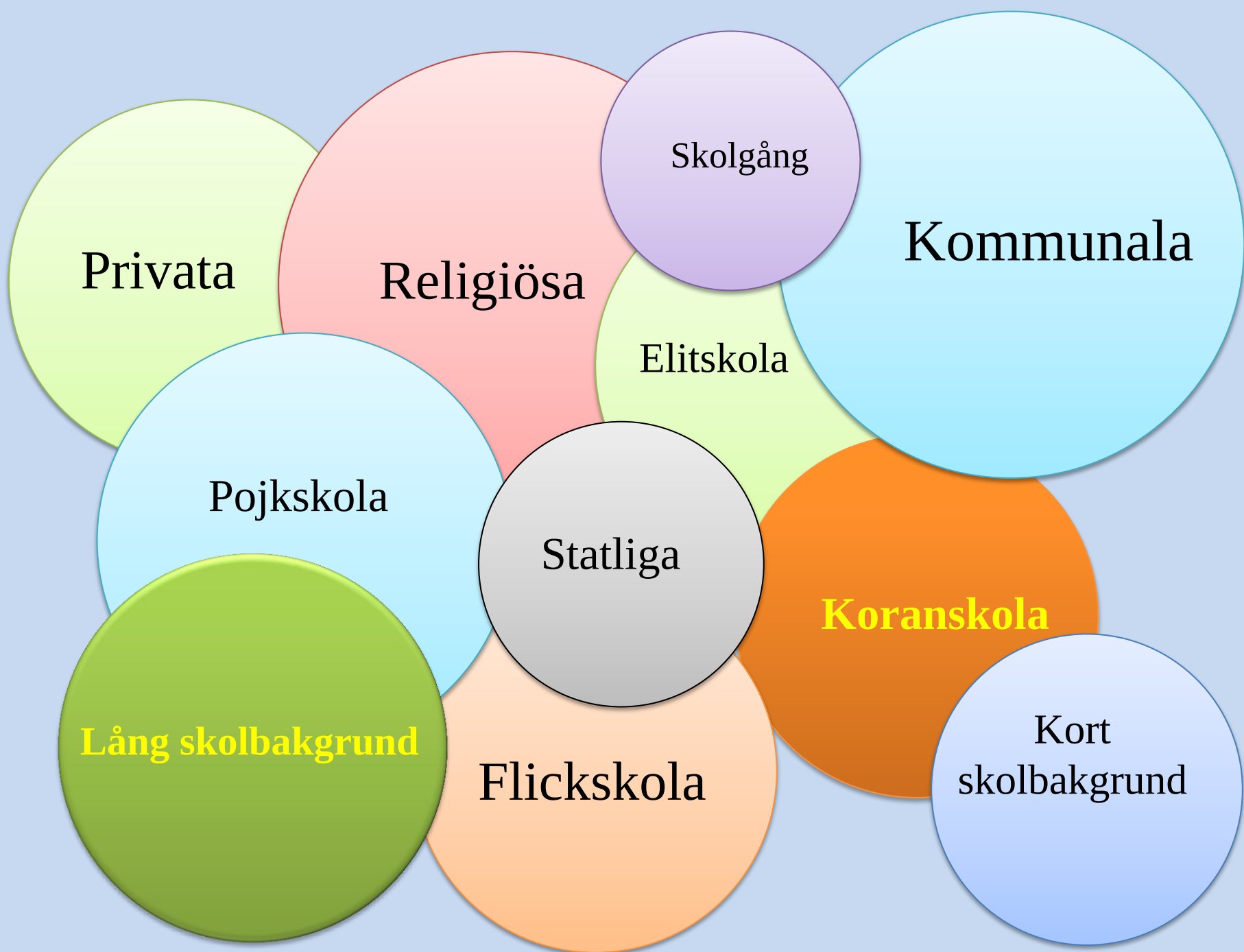
De nyanlända elever som har gått skola innan de kommer till Sverige har erfarenheter av olika undervisningsmetoder och bedömd av olika kunskapskrav.

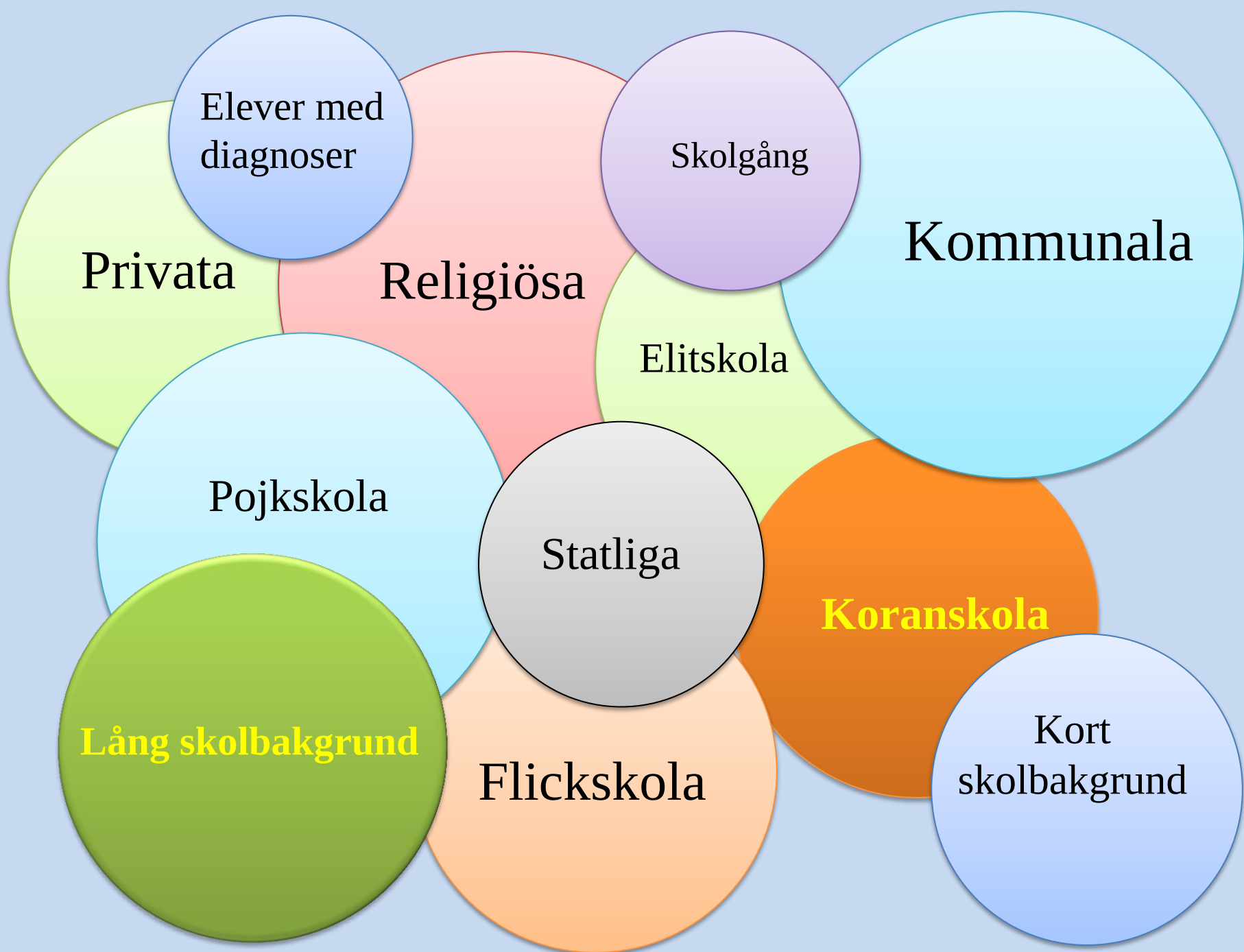


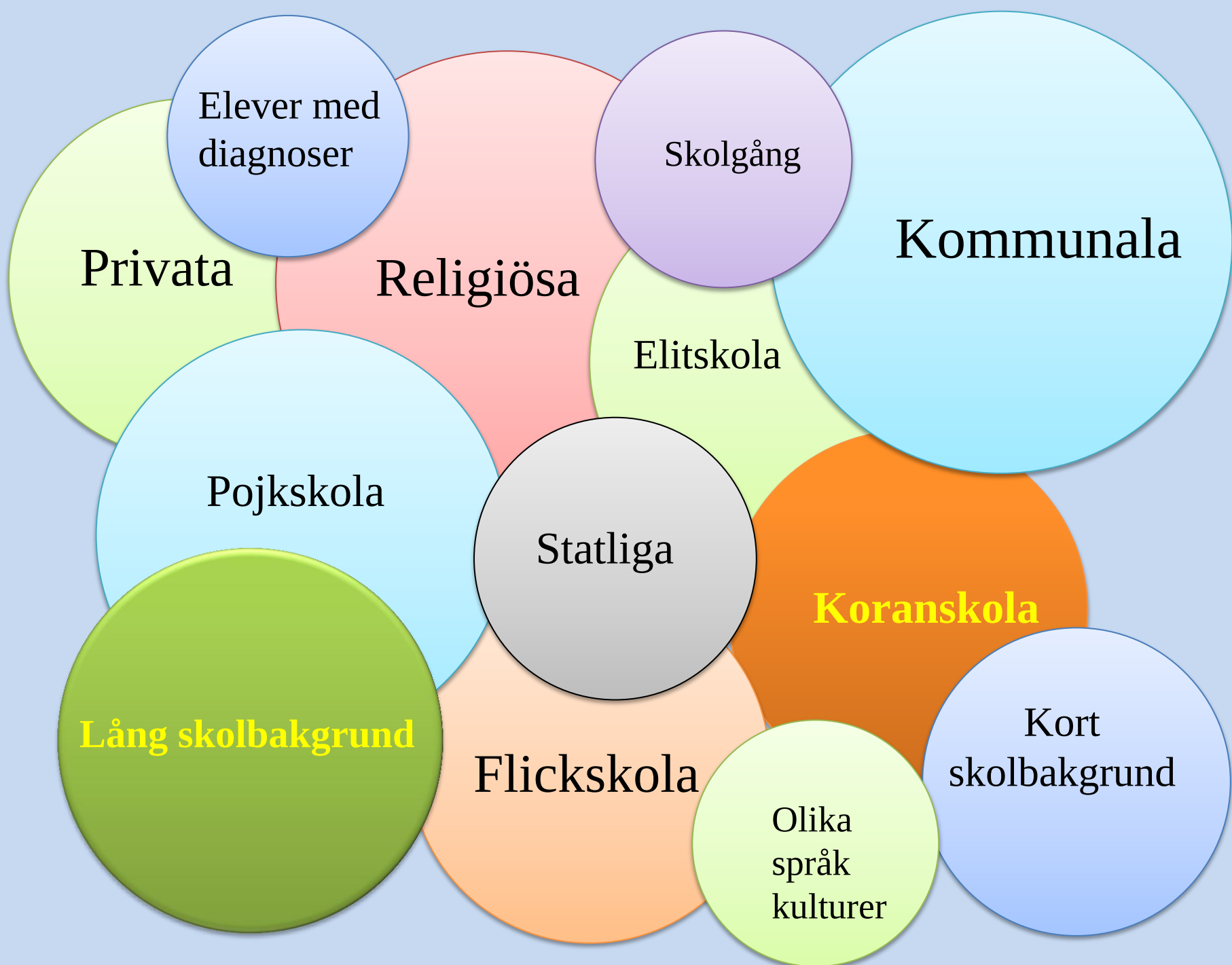


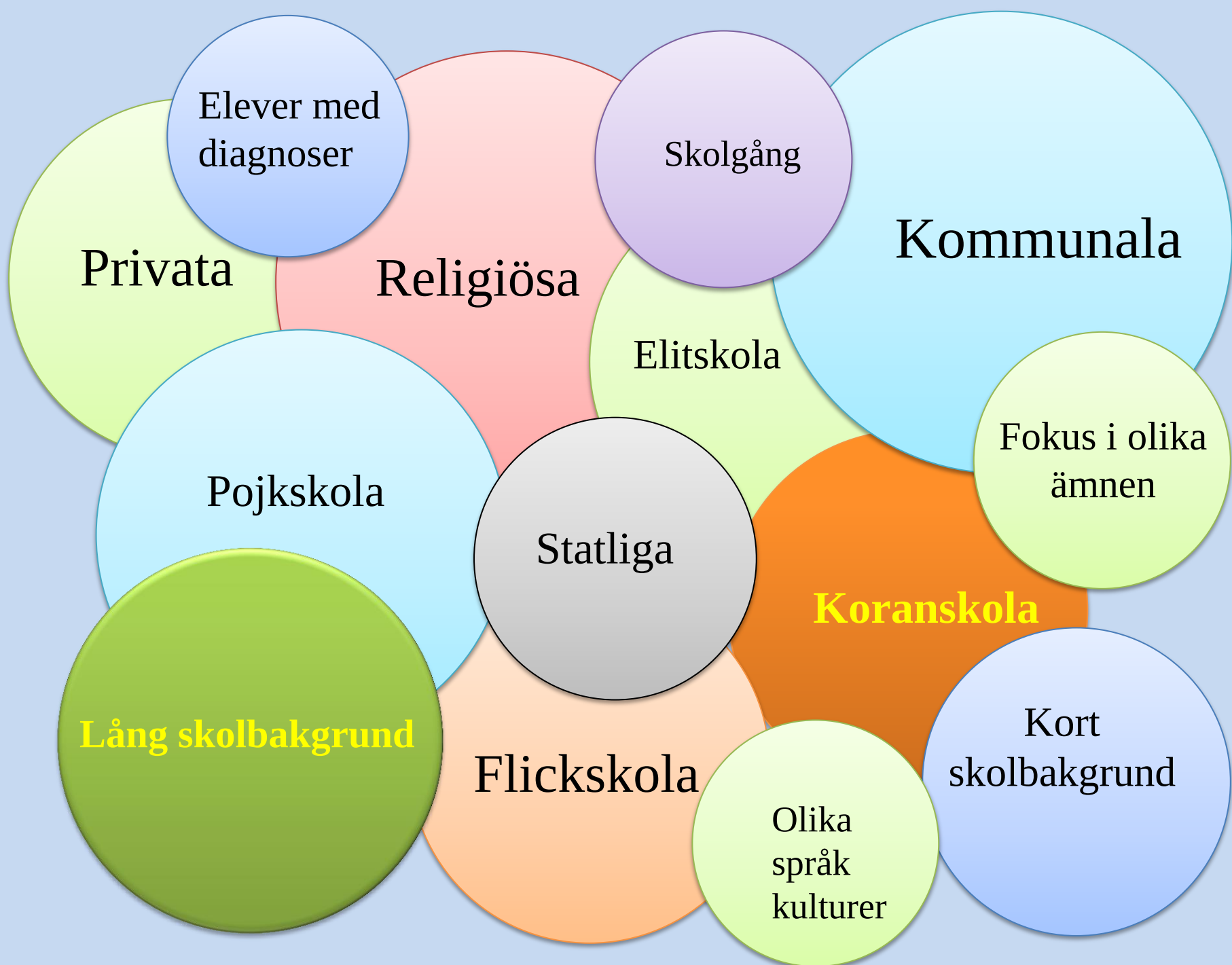












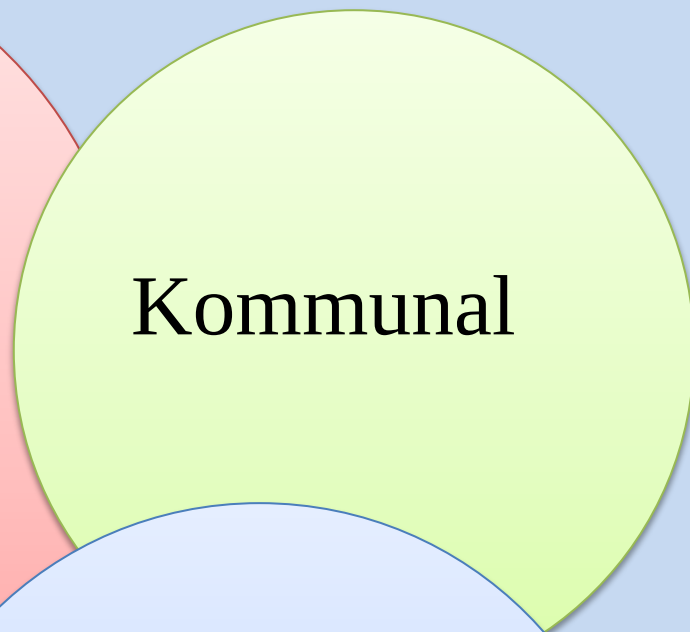
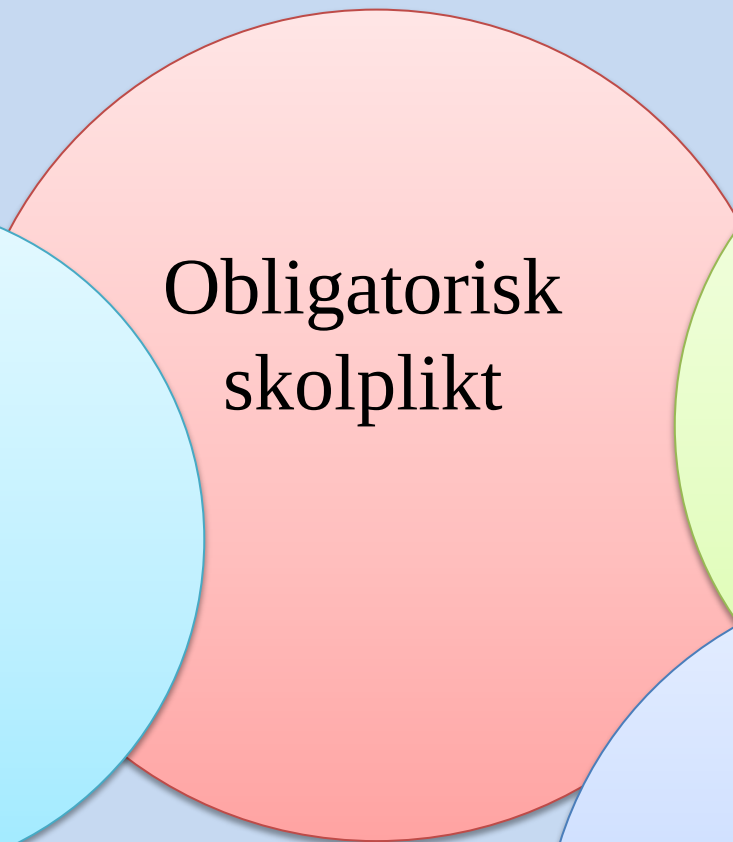
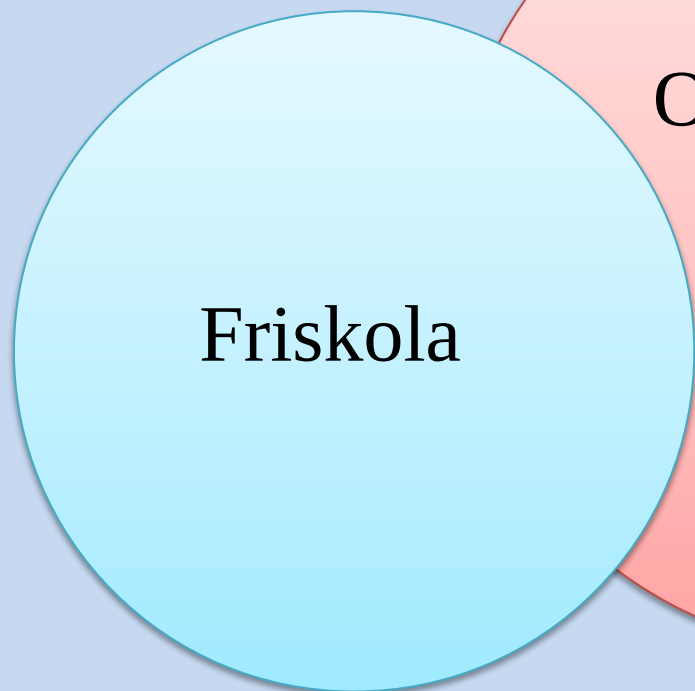


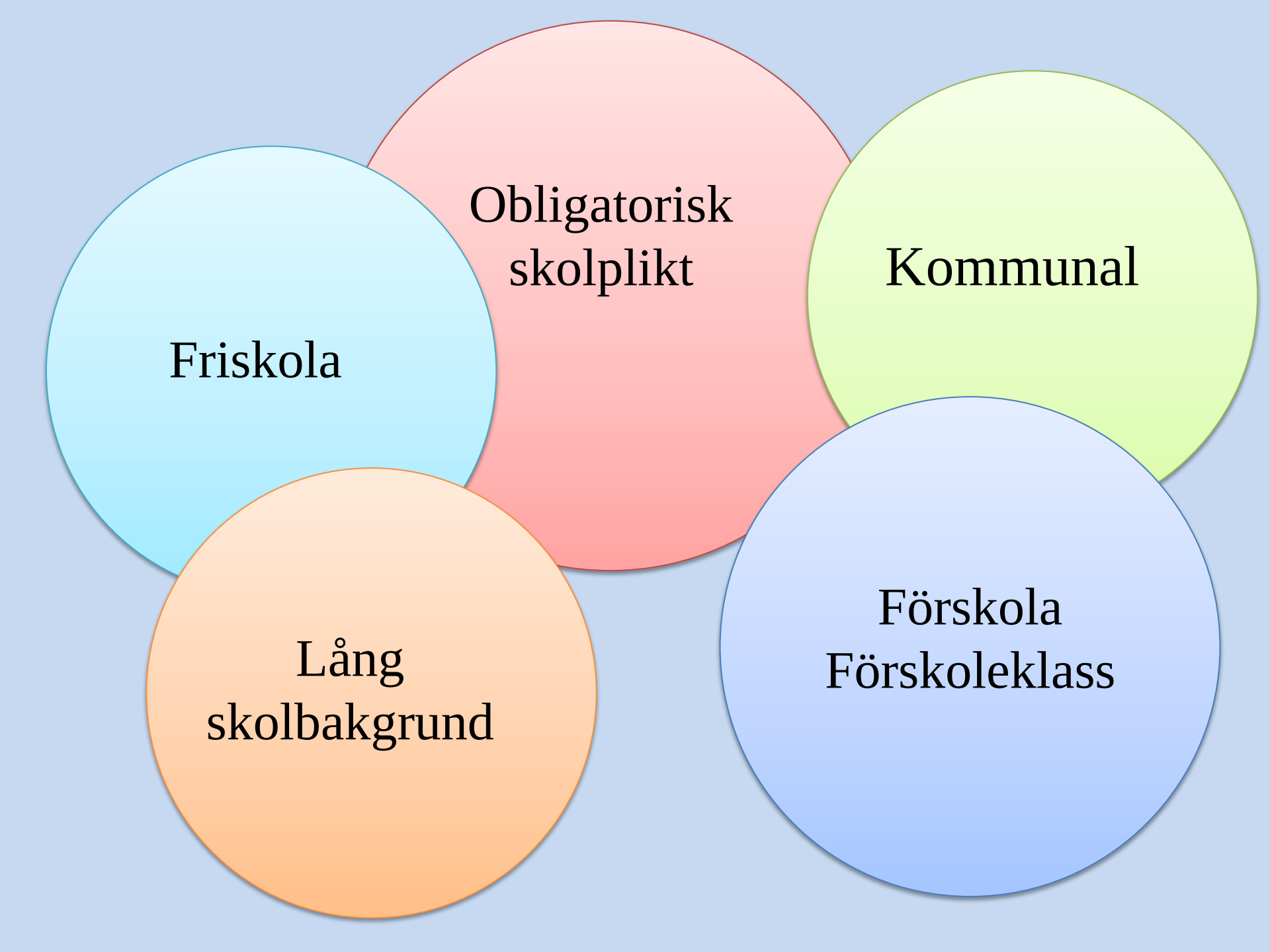
Förskola
Förskoleklass

Friskola

Kommunal

Förskola
Förskoleklass





Obligatorisk
skolplikt

Kommunal

Friskola

Lång
skolbakgrund

Förskola
Förskoleklass

Obligatorisk
skolplikt

Kommunal

Friskola

Lång
skolbakgrund

Elever med
diagnoser

Förskola
Förskoleklass

Kartläggningsmaterial

Kartläggningschema



I hemlandet har jag lärt mig HUR man räknar

men

På dina lektioner lär jag mig VARFÖR jag måste
räkna/göra på ett visst sätt.

En kopp kaffe kan innehålla?

Svar: 4 - 5 cl

saman.abdoka@eskilstuna.se

@SamanAbdoka

Tack