

# Delprov A, muntligt delprov – Lärarinformation

## Beskrivning av det muntliga delprovet

Det muntliga delprovet kan genomföras fr.o.m. vecka 10 och resten av vårterminen.

Det muntliga delprovet handlar om att eleverna ska resonera kring andelar med utgångspunkt från geometriska figurer. Delprovet prövar framför allt förmågor kopplade till kunskapsområdena Taluppfattning och tals användning, Samband och förändring, Geometri samt Problemlösning.

Delprovet är uppdelat i två delar. I den första delen ska eleverna jämföra olika geometriska figurer och hur stor andel av en figur som täcks av en annan. I den andra delen resonerar de kring andelar av sammansatta figurer/mosaikplattor.

Det muntliga delprovet finns i två likvärdiga versioner. Instruktionen för genomförandet är densamma för båda versionerna. Inom en klass/skola är det lämpligt att använda båda versionerna för att minska risken att innehållet blir känt.

Det muntliga delprovet genomförs i grupper om 3–4 elever. Avsikten med detta är att det ska bli ett samtal mellan elever och inte ett förhör. Vid utprövningen av detta delprov har tidsåtgången per grupp varit cirka 20–30 min. Gruppindelningen ska göras av läraren. Hänsyn bör tas till att eleverna i gruppen fungerar bra tillsammans. Vid utprövningen av denna uppgift har en indelning i kunskapsmässigt relativt homogena grupper fungerat bra. Om läraren bedömer att det för någon elev är lämpligare att provas enskilt, är det möjligt. Man bör dock vara medveten om att det då kan vara svårare för eleven att föra resonemang och diskutera.

## Organisation

Hur man organiserar genomförandet av det muntliga delprovet beror på förhållandena i klassen och skolan. Det är en fördel om lärarna tillsammans och med stöd av skolledningen kan planera genomförandet. Man har då möjlighet att hjälpa varandra, t.ex. med att sambedöma någon grupp för att diskutera bedömningen eller att undervisa övriga elever under den tid en grupp genomför delprovet.

Delprovet kan genomföras när som helst under den angivna provperioden. Det är naturligtvis möjligt att låta alla elever på skolan arbeta med det muntliga delprovet samlat under någon eller några dagar. Delprovet kan genomföras av elevernas ordinarie lärare eller av någon annan lärare som undervisar i matematik och som eleverna är förtrogna med. Eftersom avsikten är att varje elev ska ges möjlighet att kommunicera matematik muntligt bör delprovet genomföras i lämplig lokal. Eleverna bör sitta så att samtal blir naturligt. Det bör också vara möjligt att spela in samtalen om läraren vill lyssna på dem efteråt som stöd vid bedömningen.

## Genomförande

Genomförandet av Delprov A är lika för båda versionerna. Observera att färgerna på de geometriska figurerna är olika i de båda versionerna. Det är viktigt att rätt figurer används till rätt version. När gruppen kommit på plats läggs en triangel, en parallelogram, en parallelltrapets och en rektangel centralt på bordet, tillgängligt för alla eleverna. Figurerna får användas av eleverna då de löser uppgifterna. Eleverna ska uppmanas att motivera hur de kommer fram till sina svar. Först ställs frågan i uppgift 1 till en elev. Eleven som redovisar får tala färdigt och sedan kan de andra i gruppen komplettera. Läraren kan t.ex. fråga

om alla håller med eller om någon har en annan uppfattning. Sedan ställs frågan i uppgift 2 till nästa elev osv. tills dess att alla elever har redovisat varsin uppgift.

Uppgifterna 4–6 (alternativt 5–6 om det är fyra elever i gruppen) är tänkta som gemensamma diskussionsfrågor. Om någon eller några elever deltar mindre i diskussionerna än övriga i gruppen kan läraren låta dessa påbörja diskussionerna i någon fråga.

Uppgifterna 7–14 är tänkta som gemensamma diskussionsfrågor kring mosaikplattorna.

- Lägg de fyra mosaikplattorna centralt på bordet (mosaikplattorna A–D i version 1 eller mosaikplattorna E–H i version 2). Mosaikplattorna är hopsatta av de fyra geometriska figurerna.
- Låt de geometriska figurerna vara kvar på bordet.
- Lägg till ytterligare en parallelogram, en parallelltrapets, en rektangel och fem trianglar.

Om någon eller några elever deltar alltför lite i diskussionerna kan du som lärare välja att rikta någon fråga direkt till enskilda elever för att få tydligare underlag för din bedömning. Eleven kan t.ex. få påbörja diskussionerna i någon fråga. Uppmana eleverna att motivera hur de kommer fram till sina svar samt beskriva och resonera högt när de löser uppgiften praktiskt. Om ingen elev i gruppen lyckas lösa uppgift 9 kan uppgift 10 hoppas över och om ingen elev i gruppen lyckas lösa uppgift 13 kan uppgift 14 hoppas över.

Eftersom det är en provsituation är det viktigt att läraren förhåller sig så neutral som möjligt, t.ex. att man inte bekräftar om eleverna svarar rätt eller fel. Det är också viktigt att uppmuntra eleverna att visa så mycket som möjligt av sina kunskaper, t.ex. genom att be dem motivera hur de kommer fram till sina svar.

Läraren får förklara svåra ord för elever som önskar ytterligare förklaringar på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas.

## Förberedelser inför det muntliga delprovet

En förutsättning för delprovets genomförande är att du som lärare är väl insatt i hur uppgifterna ska genomföras och hur elevernas prestationer ska bedömas. Eleverna bör också förberedas (se Information till eleverna om muntligt delprov).

- Läs igenom instruktionerna för hur delprovet ska genomföras och de två olika versionerna. Tänk igenom hur dina elever kan tänkas lösa uppgifterna och vilka eventuella följdfrågor som kan vara aktuella att ställa. Kopiera eventuellt uppgifterna för att kunna föra anteckningar för varje grupp.
- Kopiera Information till eleverna om muntligt delprov i detta häfte (sid. 35). Dela ut och gå igenom sidan. Detta kan göras någon dag före genomförandet.
- Dela in eleverna i lämpliga grupper. Vi rekommenderar att grupperna består av tre elever, men det är möjligt att vara fyra. Välj vilken version respektive grupp ska använda. Det är lämpligt att skifta version mellan grupperna i samma klass för att hindra spridning av innehållet.
- Klipp ut de geometriska figurerna till den version du har valt från det separata pappersarket. Ta fram mosaikplattorna A–D (version 1) eller E–H (version 2). (Mosaikplattor och geometriska figurer finns även i detta häfte (sid. 38–43) men det är pappersarken som ska användas i första hand.)
- Använd den uppgiftsspecifika bedömningsmatrisen (sid. 28) och eventuellt de förenklade bedömningsmatriserna (sid. 44) för varje grupp.
- Hjälpmedel: Inga hjälpmedel behövs. Men det bör finnas pennor, papper och en miniräknare till hands om eleverna efterfrågar det.

## Version 1 – Mosaikplattor

### Del I (Geometriska figurer)

Lägg en gul triangel, en röd parallelogram, en grön parallelltrapets och en blå rektangel centralt på bordet.

- Låt eleverna studera de geometriska figurerna en kort stund.

#### *Enskilda uppgifter*

Fördela frågorna 1 till 4, en efter en, och uppmana eleverna att motivera hur de kommer fram till sina svar. När en elev är färdig med sin uppgift får de andra eleverna komplettera.

1. Placera den gula figuren på den röda.  
Hur stor del av den röda figuren täcker den gula?
2. Placera den gula figuren på den blå.  
Hur stor del av den blå figuren täcker den gula?
3. Placera den gula figuren på den gröna.  
Hur stor del av den gröna figuren täcker den gula?

(Om det är fyra elever i gruppen, använd uppgift 4 till enskild uppgift.)

#### *Gemensamma diskussionsfrågor*

Om någon eller några elever deltar alltför lite i diskussionerna kan du som lärare välja att rikta någon fråga direkt till enskilda elever för att få tydligare underlag för din bedömning. Eleven kan t.ex. få påbörja diskussionerna i någon fråga.

4. Placera den röda figuren på den gröna.  
Hur stor del av den gröna figuren täcker den röda?
5. Hur stor del av den blå figuren kan täckas av den röda?
6. Hur stor del av den blå figuren kan täckas av den gröna?

(Eleverna kan om det behövs få tipset att den del av den gröna parallelltrapetsen som befinner sig ”utanför” den blå rektangeln skulle kunna tänkas klippas bort och läggas på den blå rektangeln.)

**Del II (Mosaikplattor)**

Lägg bilderna på mosaikplattorna A–D centralt på bordet. Låt de geometriska figurerna från Del I vara kvar på bordet. Lägg också till ytterligare en röd parallelogram, en grön parallelltrapets, en blå rektangel och fem gula trianglar. Eleverna får använda de geometriska figurerna då de löser uppgifterna.

*Gemensamma diskussionsfrågor*

Om någon eller några elever deltar alltför lite i diskussionerna kan du som lärare välja att rikta någon fråga direkt till enskilda elever för att få tydligare underlag för din bedömning. Eleven kan t.ex. få påbörja diskussionerna i någon fråga. Uppmana eleverna att motivera hur de kommer fram till sina svar.

7. Titta på mosaikplatta B. Hur stor del av mosaikplattan utgör *en* grön figur?
8. Titta på mosaikplatta C. Hur stor del av mosaikplattan utgör den röda figuren?  
*Förslag till fråga om det inte kommit fram: Kan ni benämna andelen på flera sätt?*
9. Lägg till en blå figur till mosaikplatta C.  
Hur stor del av den nya mosaikplattan blir röd?  
*Förslag till fråga om det inte kommit fram: Kan ni benämna andelen på flera sätt?*  
(Om ingen elev i gruppen lyckas lösa uppgift 9 kan uppgift 10 hoppas över.)
10. Lägg till en röd figur till mosaikplatta B.  
Hur stor del av den nya mosaikplattan blir röd?  
*Förslag till fråga om det inte kommit fram: Kan ni benämna andelen på flera sätt?*
11. Titta på alla fyra mosaikplattorna. Jämför hur mycket som är grönt på dem.  
Finns det några mosaikplattor där andelen grönt är lika stor?
12. Titta på alla fyra mosaikplattorna. Jämför hur mycket som är gult på dem.  
Finns det några mosaikplattor där andelen gult är lika stor?
13. Om det gröna området i mosaikplatta D har arean 1 (a.e.), hur stor area har då det blå området i mosaikplattan?  
(Om ingen elev i gruppen lyckas lösa uppgift 13 kan uppgift 14 hoppas över.)
14. Om det grönröda området i mosaikplatta D har arean 1 (a.e.), hur stor area har då *resten* av mosaikplattan?

## Version 2 – Mosaikplattor

### Del I (Geometriska figurer)

Lägg en blå triangel, en gul parallelogram, en röd parallelltrapets och en grön rektangel centralt på bordet.

- Låt eleverna studera de geometriska figurerna en kort stund.

#### *Enskilda uppgifter*

Fördela frågorna 1 till 4, en efter en, och uppmana eleverna att motivera hur de kommer fram till sina svar. När en elev är färdig med sin uppgift får de andra eleverna komplettera.

1. Placera den blå figuren på den gula.  
Hur stor del av den gula figuren täcker den blå?
2. Placera den blå figuren på den gröna.  
Hur stor del av den gröna figuren täcker den blå?
3. Placera den blå figuren på den röda.  
Hur stor del av den röda figuren täcker den blå?

(Om det är fyra elever i gruppen, använd uppgift 4 till enskild uppgift.)

#### *Gemensamma diskussionsfrågor*

Om någon eller några elever deltar alltför lite i diskussionerna kan du som lärare välja att rikta någon fråga direkt till enskilda elever för att få tydligare underlag för din bedömning. Eleven kan t.ex. få påbörja diskussionerna i någon fråga.

4. Placera den gula figuren på den röda.  
Hur stor del av den röda figuren täcker den gula?
5. Hur stor del av den gröna figuren kan täckas av den gula?
6. Hur stor del av den gröna figuren kan täckas av den röda?

(Eleverna kan om det behövs få tipset att den del av den röda parallelltrapetsen som befinner sig ”utanför” den gröna rektangeln skulle kunna tänkas klippas bort och läggas på den gröna rektangeln.)

**Del II (Mosaikplattor)**

Lägg bilderna på mosaikplattorna E–H centralt på bordet. Låt de geometriska figurerna från Del I vara kvar på bordet. Lägg också till ytterligare en gul parallelogram, en röd parallelltrapets, en grön rektangel och fem blå trianglar. Eleverna får använda de geometriska figurerna då de löser uppgifterna.

*Gemensamma diskussionsfrågor*

Om någon eller några elever deltar alltför lite i diskussionerna kan du som lärare välja att rikta någon fråga direkt till enskilda elever för att få tydligare underlag för din bedömning. Eleven kan t.ex. få påbörja diskussionerna i någon fråga. Uppmana eleverna att motivera hur de kommer fram till sina svar.

7. Titta på mosaikplatta F.  
Hur stor del av mosaikplattan utgör en gul figur?

8. Titta på mosaikplatta E.  
Hur stor del av mosaikplattan utgör den röda figuren?

*Förslag till fråga om det inte kommit fram: Kan ni benämna andelen på flera sätt?*

9. Lägg till en grön figur till mosaikplatta E.  
Hur stor del av den nya mosaikplattan blir röd?

(Om ingen elev i gruppen lyckas lösa uppgift 9 kan uppgift 10 hoppas över.)

10. Lägg till en gul figur till mosaikplatta F.  
Hur stor del av den nya mosaikplattan blir gul?

*Förslag till fråga om det inte kommit fram: Kan ni benämna andelen på flera sätt?*

11. Titta på alla fyra mosaikplattorna. Jämför hur mycket som är grönt på dem.  
Finns det några mosaikplattor där andelen grönt är lika stor?

12. Titta på alla fyra mosaikplattorna. Jämför hur mycket som är blått på dem.  
Finns det några mosaikplattor där andelen blått är lika stor?

13. Om det röda området i mosaikplatta H har arean 1 (a.e.), hur stor area har då det gröna området i mosaikplattan?

(Om ingen elev i gruppen lyckas lösa uppgift 13 kan uppgift 14 hoppas över.)

14. Om det blå området i mosaikplatta E har arean 1 (a.e.), hur stor area har då *resten* av mosaikplattan?

# Bedömningsanvisningar till Delprov A

Bedömningen av elevens prestationer på det muntliga delprovet ska göras med stöd av den uppgiftsspecifika bedömningsmatrisen (sid. 28) som är densamma för båda versionerna. De förmågor som ska bedömas är problemlösning, begrepp, resonemang och kommunikation kopplade till kunskapsområdena Taluppfattning och tals användning, Samband och förändring, Geometri samt Problemlösning. Matrisens kvalitativa nivåer motsvarar kunskapskravens betygssteg E, C och A.

En förenklad bedömningsmatris finns med som kopieringsunderlag (sid. 44) och är tänkt som ett servicematerial för de lärare som vill fylla i individuella matriser för sina elever. Medan eleverna redovisar kan du som lärare göra noteringar i den uppgiftsspecifika bedömningsmatrisen eller i den förenklade matrisen. Ett exempel på en ifylld bedömningsmatris för tre elever kan ses nedan.

**Exempel:** Ifylld bedömningsmatris vid genomförandet av muntligt delprov.

Bedömningsmatris till Delprov A – Mosaikplattor (4/5/4)

Bedömningen avser	E	C	A
	Kvalitativa nivåer		
	Lägre		Högre
<b>Problemlösning och begrepp</b> Kvaliteten på de strategier som eleven använder.  I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.  Hur väl eleven tolkar resultat och drar slutsatser.	Bestämmer någon andel i bråk, procent eller decimalform. (uppgift 1–6)  <b>S N V</b>  +E <sub>B</sub>	Bestämmer andelen för en given del i en mosaikplatta. (uppgift 7, 8, 9 eller 10)  <b>S N V</b> +C <sub>P</sub>  Använder enklaste bråkformen t.ex. uttrycker $\frac{4}{10}$ som $\frac{2}{5}$  <b>S</b> +C <sub>B</sub>	Jämför en bestämd del utifrån olika helheter eller bestämmer area utifrån en given areaenhet. (uppgift 11–14)  <b>S</b>  +A <sub>P</sub>
<b>Resonemang</b> Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner samt andra former av matematiska resonemang.	För enkla resonemang kring någon andel, t.ex. hur stor del en figur utgör av en annan figur eller en hel mosaikplatta.  <b>S N V</b>  +E <sub>R</sub>	För resonemang kring andelar utifrån en mosaikplatta (sammansatt figur) eller kring tillvägagångssätt och resultatets rimlighet. (uppgift 7–12)  <b>S N</b>  +C <sub>R</sub>	För välutvecklade resonemang vid jämförelser av andelar och areor eller resultatets rimlighet vid jämförelser av andelar och areor. (uppgift 11–14)  <b>S</b>  +A <sub>R</sub>
I vilken grad eleven följer, framför och bemöter matematiska resonemang.	Bidrar med någon fråga eller kommentar som till viss del för resonemanget framåt vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.  <b>S N</b>  +E <sub>R</sub>	Bidrar med idéer och förklaringar som för resonemanget framåt vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.  +C <sub>R</sub>	Tar del av andras argument och vidareutvecklar och fördjupar egna och andras resonemang.  +A <sub>R</sub>
<b>Kommunikation</b> Kvaliteten på elevens redovisning. Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).	Uttrycker sig enkelt och tankegången är möjlig att följa.  <b>S N V</b>  +E <sub>K</sub>	Uttrycker sig tydligt med ett lämpligt matematiskt språk, kan t.ex. uttrycka $\frac{3}{16}$  <b>S</b> +C <sub>K</sub>	Uttrycker sig med säkerhet och använder ett relevant och korrekt matematiskt språk.  <b>S</b>  +A <sub>K</sub>

De tre elevernas poäng på det muntliga delprovet är

Viggo (V): 3/1/0

Noor (N): 4/2/0

Sonja (S): 4/4/3

Utöver den uppgiftsspecifika bedömningsmatrisen finns exempel på svar presenterade för varje uppgift (sid. 29) samt elevcitat och exempel för de olika poängen (sid. 30–31).



## Bedömningsmatris

Bedömningsmatris till Delprov A – Mosaikplattor (4/5/4)

Bedömningen avser	Kvalitativa nivåer		
	E Lägre	C	A Högre
<p><b>Problemlösning och begrepp</b> Kvaliteten på de strategier som eleven använder.</p> <p>I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.</p> <p>Hur väl eleven tolkar resultat och drar slutsatser.</p>	<p>Bestämmer någon andel i bråk, procent eller decimalform. (uppgift 1–6)</p> <p>+E<sub>B</sub></p>	<p>Bestämmer andelen för en given del i en mosaikplatta. (uppgift 7, 8, 9 eller 10)</p> <p>+C<sub>P</sub></p> <p>Använder enklaste bråkformen t.ex. uttrycker <math>\frac{4}{10}</math> som <math>\frac{2}{5}</math></p> <p>+C<sub>B</sub></p>	<p>Jämför en bestämd del utifrån olika helheter eller bestämmer area utifrån en given areeenhet. (uppgift 11–14)</p> <p>+A<sub>P</sub></p>
<p><b>Resonemang</b> Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner samt andra former av matematiska resonemang.</p>	<p>För enkla resonemang kring någon andel, t.ex. hur stor del en figur utgör av en annan figur eller en hel mosaikplatta.</p> <p>+E<sub>R</sub></p>	<p>För resonemang kring andelar utifrån en mosaikplatta (sammansatt figur) eller kring tillvägagångssätt och resultatets rimlighet. (uppgift 7–12)</p> <p>+C<sub>R</sub></p>	<p>För välutvecklade resonemang vid jämförelser av andelar och areor eller om resultatets rimlighet vid jämförelser av andelar och areor. (uppgift 11–14)</p> <p>+A<sub>R</sub></p>
<p>I vilken grad eleven följer, framför och bemöter matematiska resonemang.</p>	<p>Bidrar med någon fråga eller kommentar som till viss del för resonemanget framåt vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.</p> <p>+E<sub>R</sub></p>	<p>Bidrar med idéer och förklaringar som för resonemanget framåt vid andra elevers redovisningar eller i diskussionen.</p> <p>+C<sub>R</sub></p>	<p>Tar del av andras argument och vidareutvecklar och fördjupar egna och andras resonemang.</p> <p>+A<sub>R</sub></p>
<p><b>Kommunikation</b> Kvaliteten på elevens redovisning. Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).</p>	<p>Uttrycker sig enkelt och tankegången är möjlig att följa.</p> <p>+E<sub>K</sub></p>	<p>Uttrycker sig tydligt med ett lämpligt matematiskt språk, kan t.ex. uttrycka <math>\frac{3}{16}</math></p> <p>+C<sub>K</sub></p>	<p>Uttrycker sig med säkerhet och använder ett relevant och korrekt matematiskt språk.</p> <p>+A<sub>K</sub></p>

## Exempel på svar för version 1 och 2

Svaren ska ses som ett servicematerial till läraren. Det är viktigt att lyssna till hur eleverna motiverar och löser uppgifterna.

### Del I, version 1

1.  $\frac{1}{2}$ ; 50 %; 0,5
2.  $\frac{1}{4}$ ; 25 %; 0,25
3.  $\frac{1}{3}$ ; 33 %; 0,33
4.  $\frac{2}{3}$ ; 67 %; 0,67
5.  $\frac{1}{2}$ ; 50 %; 0,5
6.  $\frac{3}{4}$ ; 75 %; 0,75

### Del II, version 1

7.  $\frac{3}{8}$ ; 37,5 %; 0,375
8.  $\frac{2}{12}$ ;  $\frac{1}{6}$ ; 17 %; 0,17
9.  $\frac{2}{16}$ ;  $\frac{1}{8}$ ; 12,5 %; 0,125
10.  $\frac{2}{10}$ ;  $\frac{1}{5}$ ; 20 %; 0,20
11. Nej
12. Ja, i mosaikplatta B och D är andelen gult lika stor, nämligen  $\frac{1}{4}$  (25 %; 0,25).
13.  $1\frac{1}{3}$  a.e.; 1,33 a.e.
14.  $1\frac{2}{5}$  a.e.; 1,4 a.e.

### Del I, version 2

1.  $\frac{1}{2}$ ; 50 %; 0,5
2.  $\frac{1}{4}$ ; 25 %; 0,25
3.  $\frac{1}{3}$ ; 33 %; 0,33
4.  $\frac{2}{3}$ ; 67 %; 0,67
5.  $\frac{1}{2}$ ; 50 %; 0,5
6.  $\frac{3}{4}$ ; 75 %; 0,75

### Del II, version 2

7.  $\frac{2}{8}$ ;  $\frac{1}{4}$ ; 25 %; 0,25
8.  $\frac{3}{12}$ ;  $\frac{1}{4}$ ; 25 %; 0,25
9.  $\frac{3}{16}$ ; (18,75 %); 0,19
10.  $\frac{4}{10}$ ;  $\frac{2}{5}$ ; 40 %; 0,40
11. Nej
12. Ja, i mosaikplatta F och H är andelen blått lika stor, nämligen  $\frac{1}{4}$  (25 %; 0,25).
13.  $1\frac{1}{3}$  a.e.; 1,33 a.e.
14.  $1\frac{2}{5}$  a.e.; 1,4 a.e.

## Elevcitat och exempel

Här följer exempel på elevcitat utifrån de i bedömningsmatrisen beskrivna förmågepoängen  $E_B$ ,  $E_R$ ,  $C_P$ ,  $C_B$ ,  $C_R$  och  $A_P$ . Citat och motiveringar ska ses som ett servicematerial till läraren och man kan inte förvänta sig att eleverna svarar eller motiverar exakt på detta sätt.

Kvalitativa nivåer	Version 1	Version 2
Bestämmer någon andel i bråk, procent eller decimalform.  (uppgift 1–6)  + $E_B$	Eleven visar att det får plats fyra gula trianglar i en blå rektangel och svarar en fjärdedel.  ”Den blåa är fyra gula trianglar och den där (parallelltrapetsen) var tre gula trianglar, det vill säga tre fjärdedelar.”  (uppgift 6)	Eleven visar att det får plats fyra blå trianglar i en grön rektangel och svarar en fjärdedel.
För enkla resonemang kring någon andel, t.ex. hur stor del en figur utgör av en annan figur eller en hel mosaikplatta.  + $E_R$	”Jag tänkte så här: eftersom den här (parallelogrammet) är två stycken trianglar och den här (rektangeln) var fyra stycken (trianglar), så borde det här (parallelogrammet) vara hälften av det här (rektangeln).”  (uppgift 5)	”Den blåa får ju plats tre gånger i den röda och den gula är dubbelt så stor som den blåa, så... den täcker ju två tredjedelar.”  (uppgift 4)
Bestämmer andelen för en given del i en mosaikplatta. (uppgift 7, 8, 9 eller 10)  + $C_P$	”... två såna där gröna kan man sätta in tre såna här röda i... och de här två gula, de får plats... i en röd. Så då är det fyra röda, där, och så lägger man till en röd. Det blir fem röda. En femtedel som är rätt.”  (uppgift 10)	”Två tiondelar, eller en femtedel. Det var ju 8 delar och så lägger man till två då blir det två av tio eller en femtedel.”
Använder enklaste bråkformen t.ex. uttrycker $4/10$ som $2/5$ .  + $C_B$	”Två av tio... eller en femtedel blir det... eftersom två tiondelar blir en femtedel.”  (uppgift 10)	Se elevcitaten för $C_P$

Kvalitativa nivåer	Version 1	Version 2
<p>För resonemang kring andelar utifrån en mosaikplatta (sammansatt figur) <i>eller</i> kring tillvägagångssätt och resultatets rimlighet.</p> <p>(uppgift 7–12)</p> <p>+C<sub>R</sub></p>	<p>”...den här (parallelltrapetsen) är tre trianglar... Alltså, tre plus tre är sex och plus två är åtta... Man ser att den (mosaikplatta B) tar upp tre gula trianglar av åtta, dvs. tre åttondelar.”</p> <p>(uppgift 7)</p> <p>”... men det är två på den och det är två på den (trianglar på platta A och B). Men de är inte lika stora (plattorna), så det är inte lika stor del, andel. Jag tänkte först lika mycket mängd, gula, men, det var andel som var frågan.”</p> <p>(uppgift 12)</p>	<p>”Den blå är ju hälften av en gul, och det får plats fyra blåa i en grön, så därför är en grön då två stycken gula och då blir det här ju en, två, tre, fyra gula.</p> <p>Läraren: – Hur mycket är en gul av mosaikplatta F då?</p> <p>Eleven: – En fjärdedel.”</p> <p>(uppgift 7)</p> <p>Eleven visar att en blå figur och en gul figur tillsammans bildar en röd figur och att tre blå figurer bildar en röd figur. Den röda figuren får därför rum 4 gånger i mosaikplattan, dvs. den utgör 1/4.</p> <p>(uppgift 8)</p>
<p>Jämför en bestämd del utifrån olika helheter <i>eller</i> bestämmer area utifrån en given areaenhet.</p> <p>(uppgift 11–14)</p> <p>+A<sub>P</sub></p>	<p>”De är lika stora (pekar på de gröna områdena i platta B och C) ...men B är ju mindre liksom.”</p> <p>(uppgift 11)</p>	<p>”Vi sa att varje triangel har arean 0,2. Det får plats 7 trianglar sammanlagt i de gula och röda figurerna. Vi måste därför multiplicera med sju.</p> <p>0,2 multiplicerat med 7 är lika med 1,4.”</p> <p>(uppgift 14)</p>

# Kopieringsunderlag

## Information till eleverna om muntligt delprov

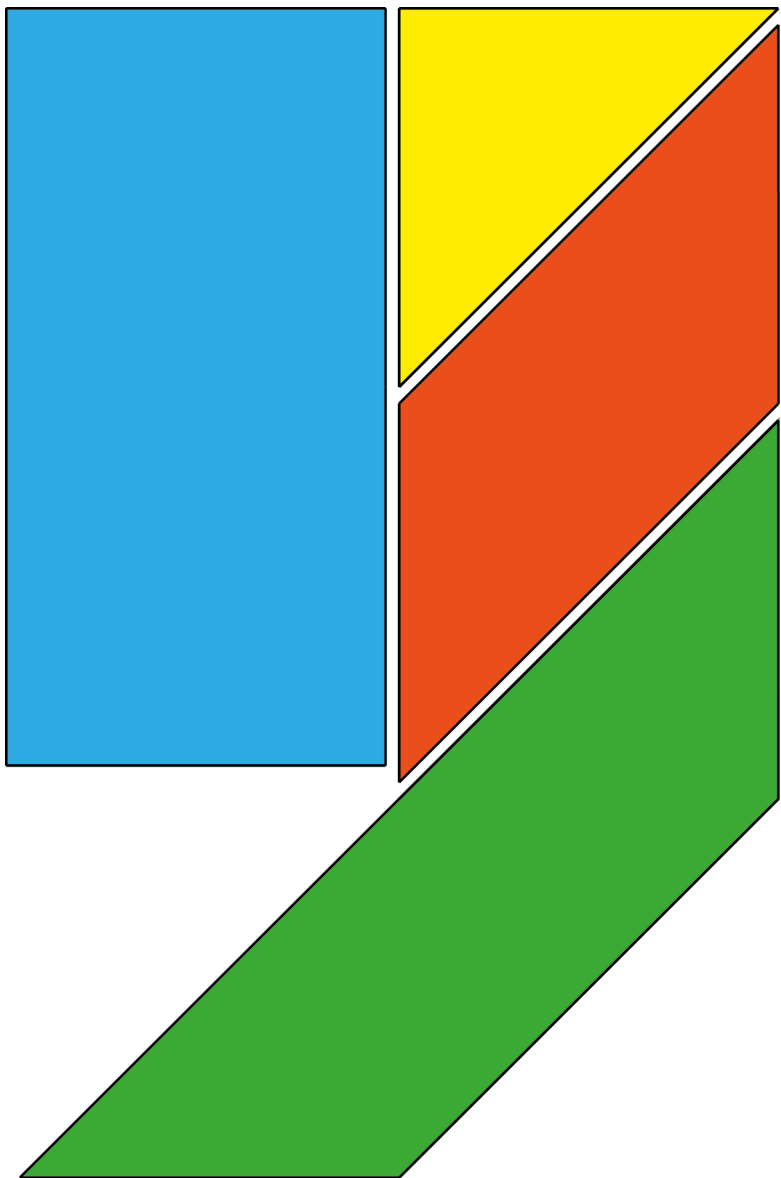
I det nationella provet ingår ett muntligt delprov. Det genomförs i grupper om 3–4 elever som sitter tillsammans med läraren.

- Din lärare ger dig och dina kamrater en uppgift. Du får en stund på dig att tänka innan du redovisar uppgiften.
- Var och en redovisar uppgiften för de andra i gruppen. Efter varje redovisning kan kamraterna komplettera.
- När alla har redovisat får du och dina kamrater nya uppgifter att fundera över som sedan redovisas på liknande sätt. Ni kommer också att få diskutera några frågor gemensamt.
- Tänk på att försöka visa så mycket som möjligt av vad du kan, både när du själv redovisar, efter kamraternas redovisningar och i diskussionerna.
- När din lärare bedömer det du visat under det muntliga delprovet lyssnar och tittar han/hon på:
  - vilken kunskap du visar om matematiska begrepp och samband mellan dessa
  - vilka metoder du väljer och hur du redovisar uppgifterna
  - hur du löser matematiska problem
  - hur du resonerar
  - hur du använder ett matematiskt språk.

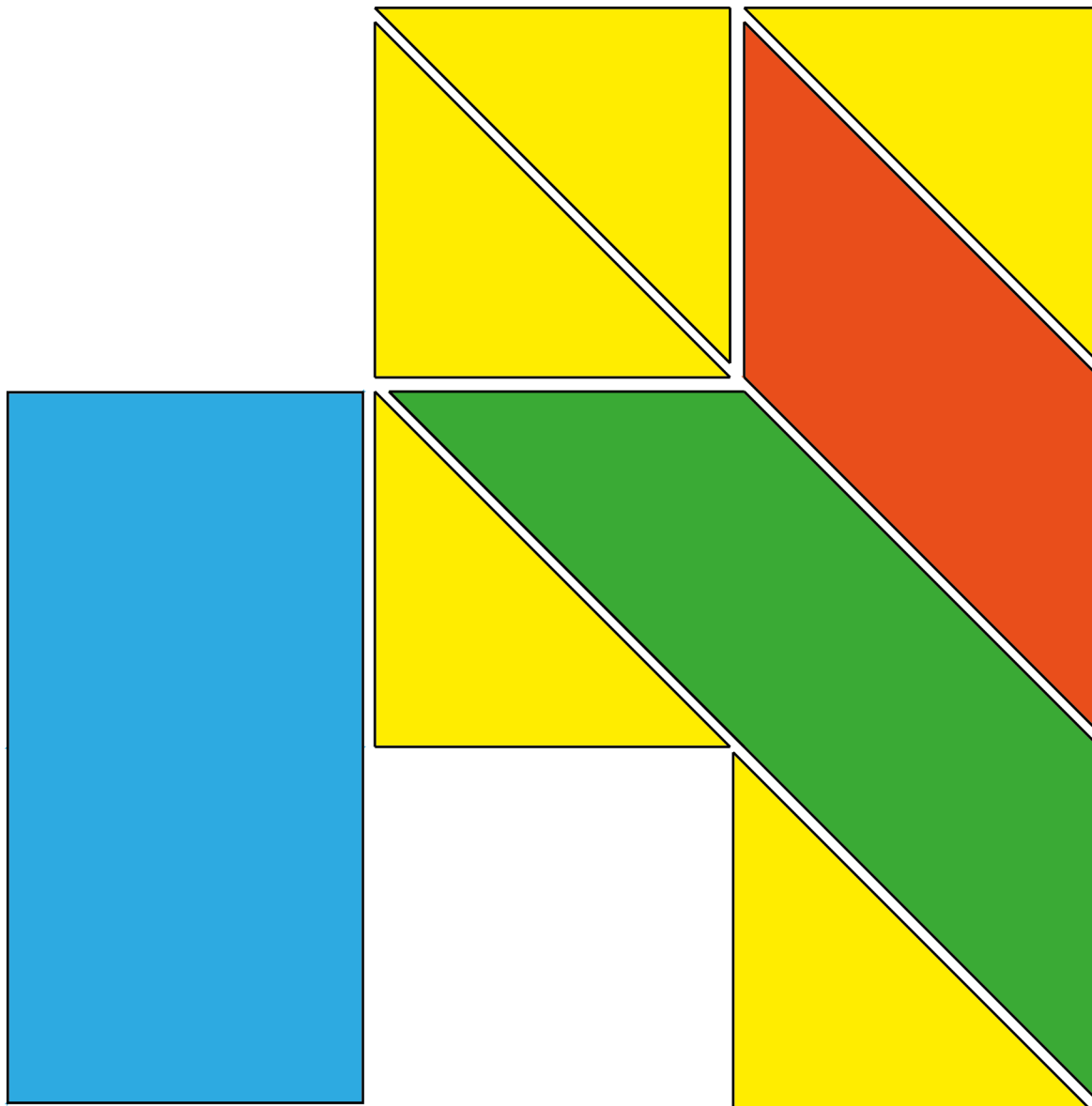
Version 1 – Geometriska figurer

Version 1

Uppgift 1–6



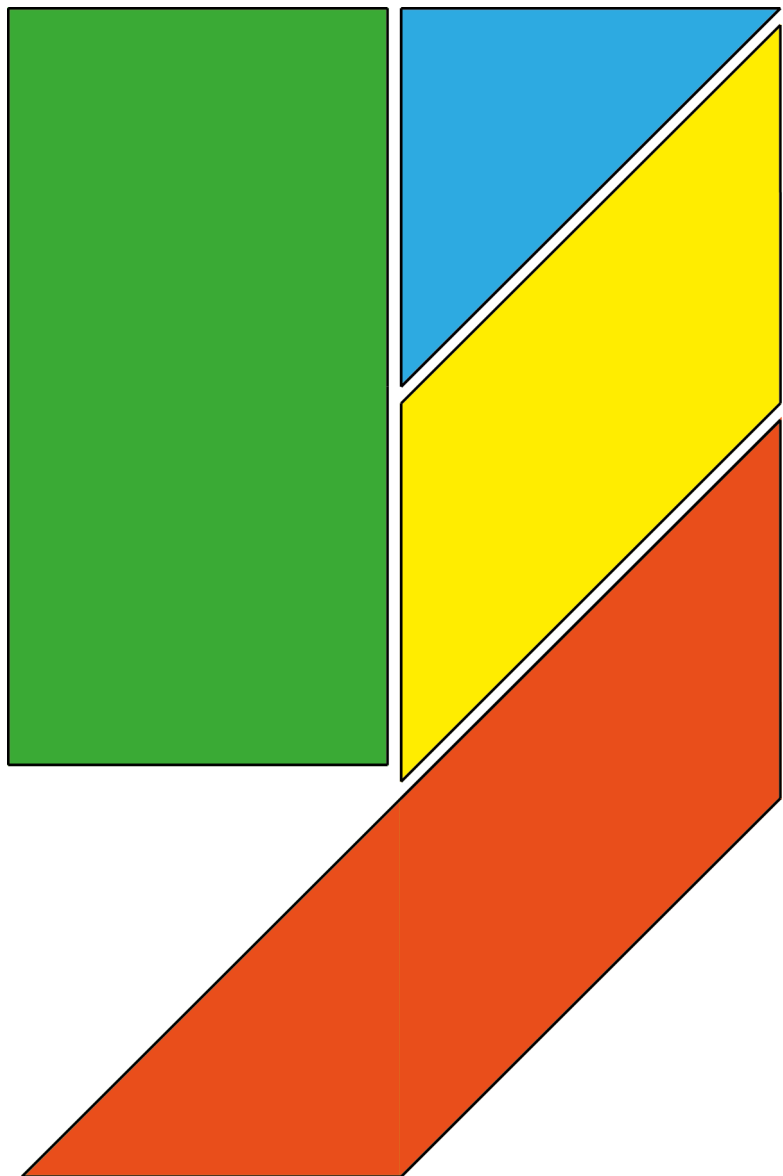
Uppgift 7–14



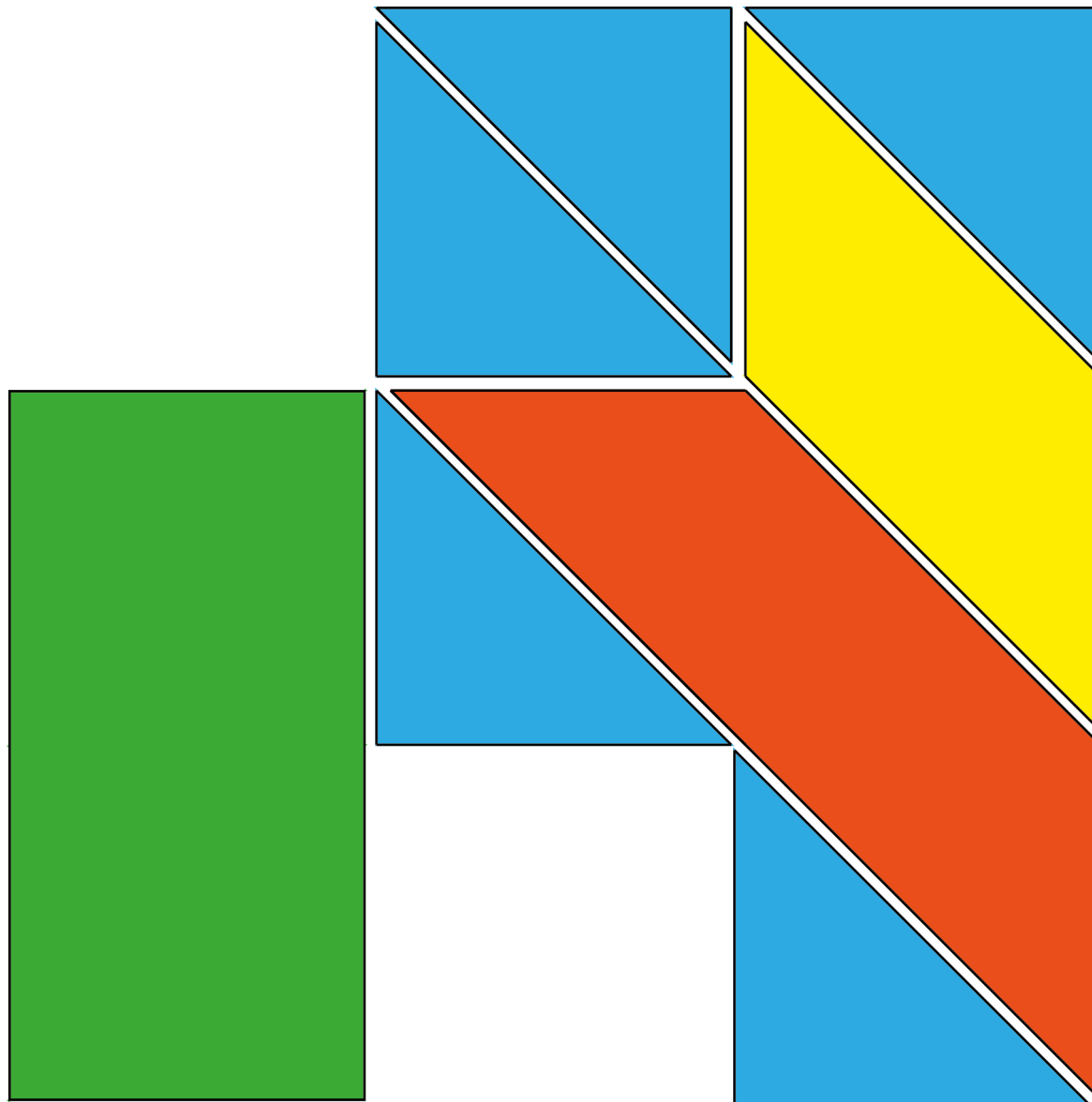
Version 2 – Geometriska figurer

Version 2

Uppgift 1-6



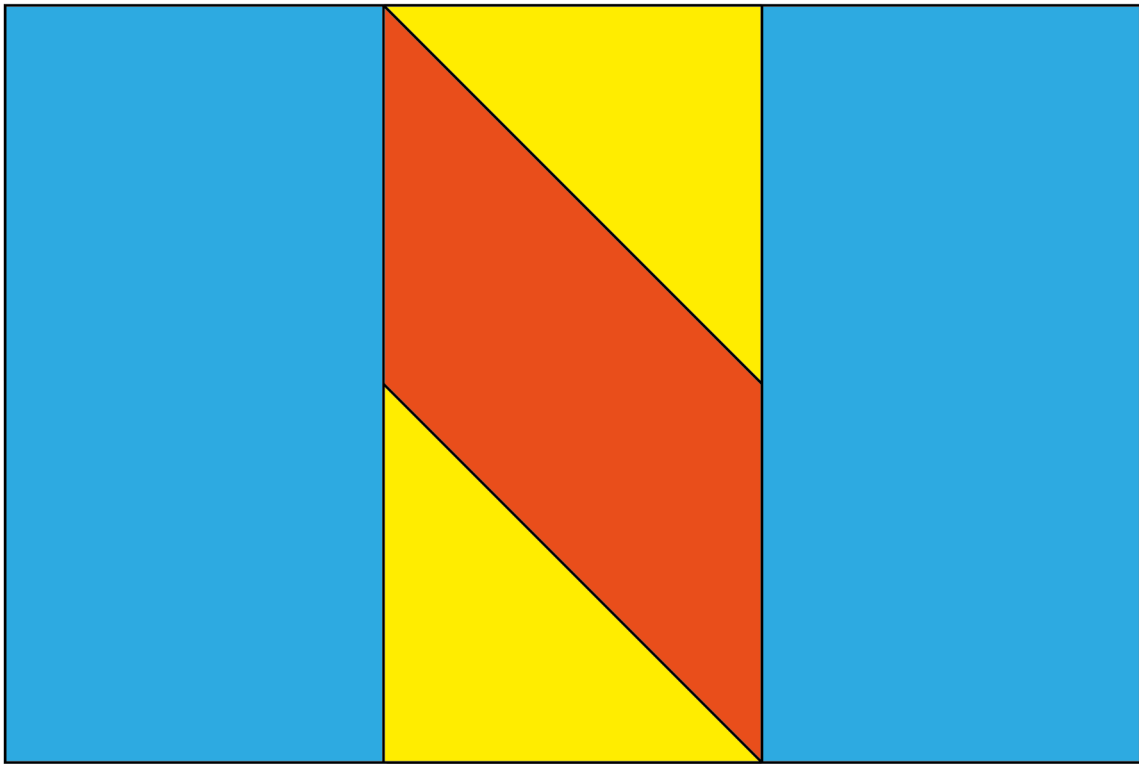
Uppgift 7-14



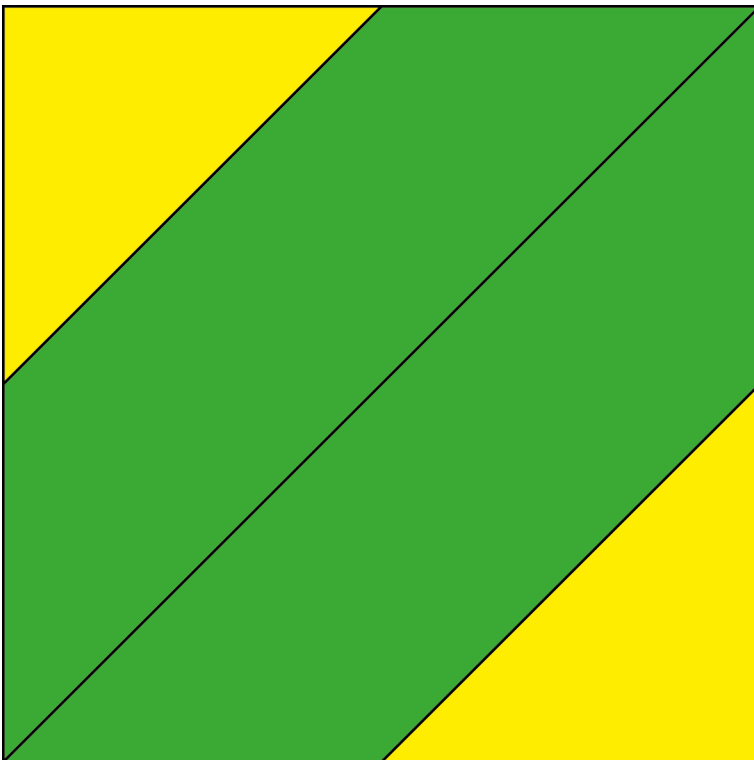


Version 1 – Mosaikplattor

A

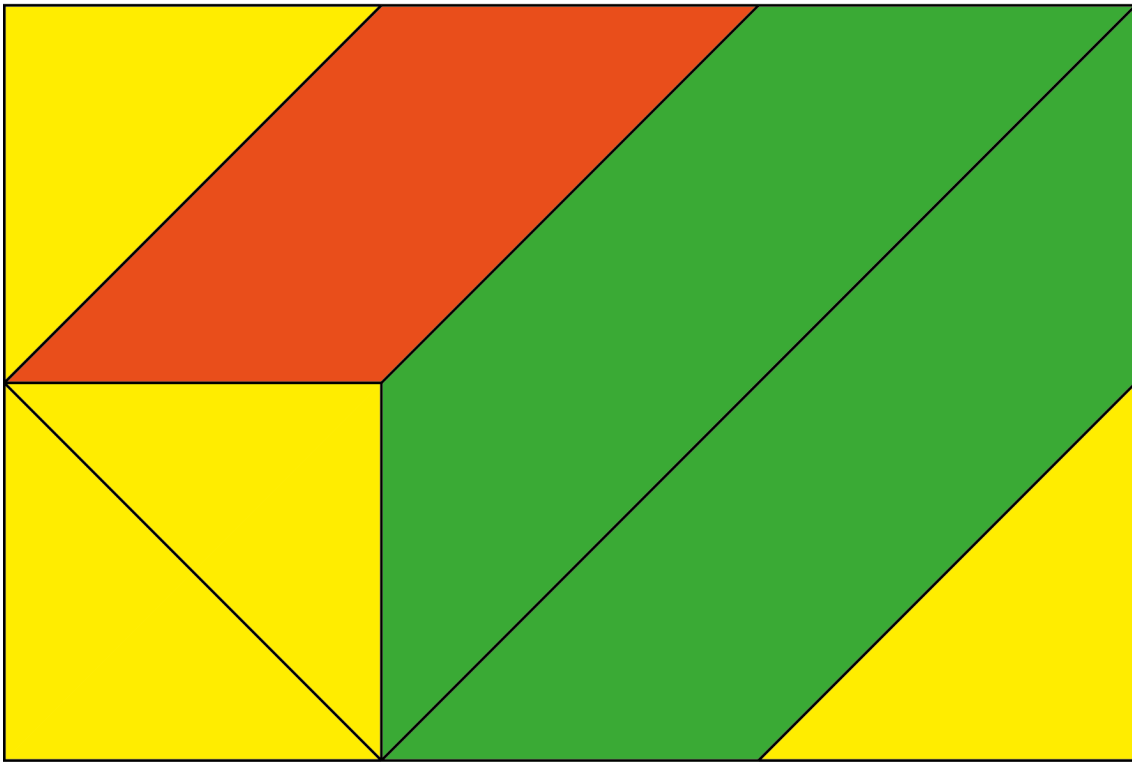


B

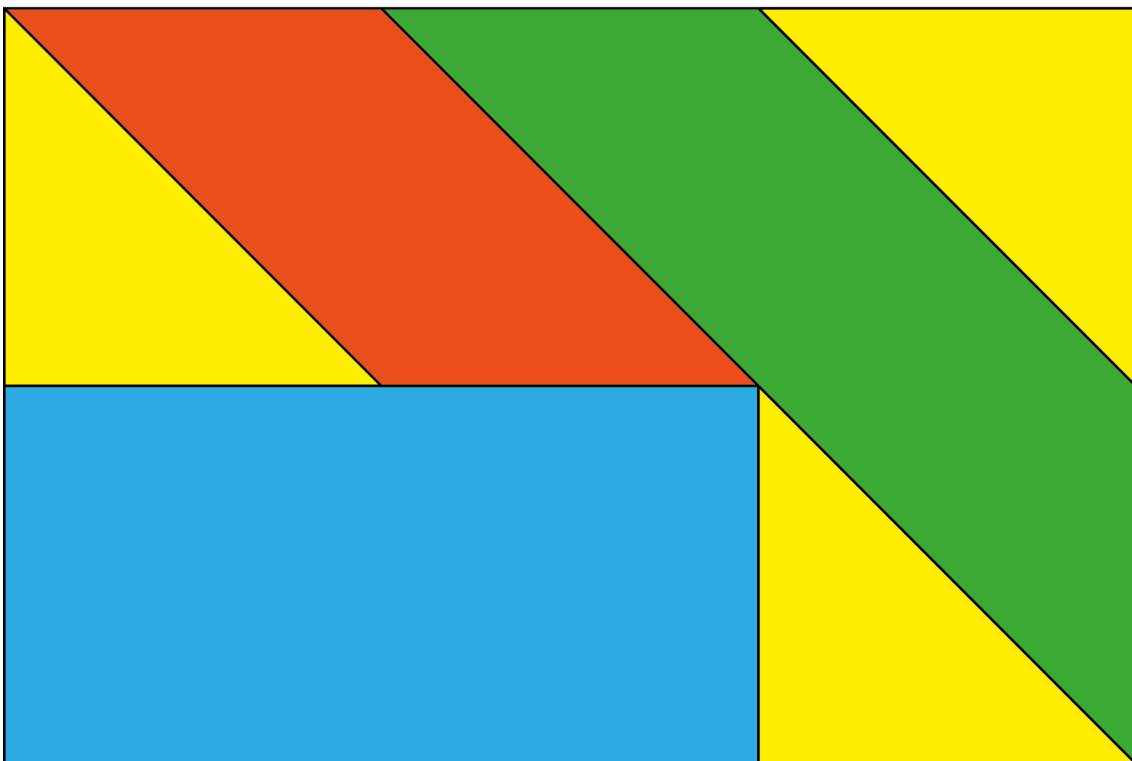


Version 1 – Mosaikplattor

C

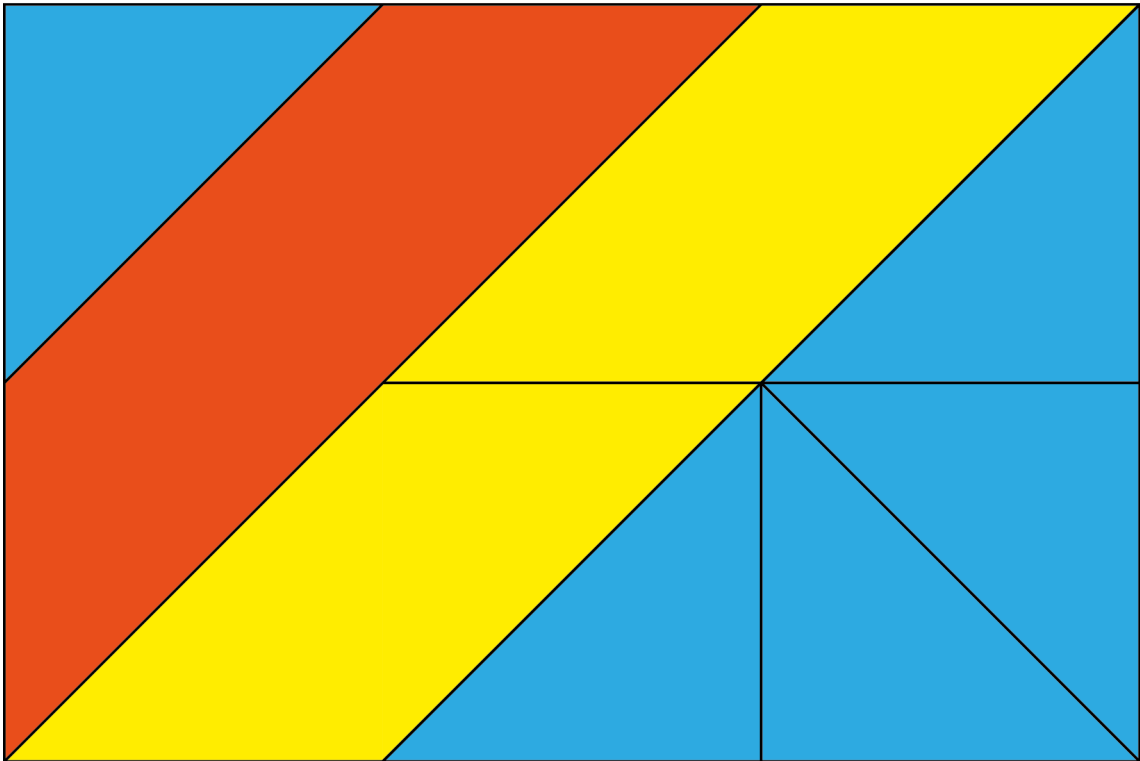


D

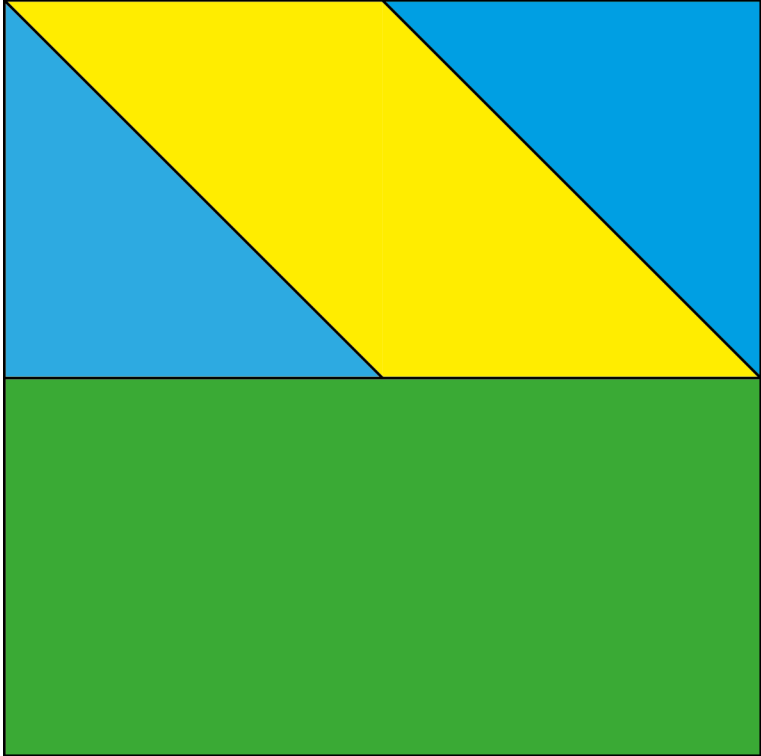


Version 2 – Mosaikplattor

E

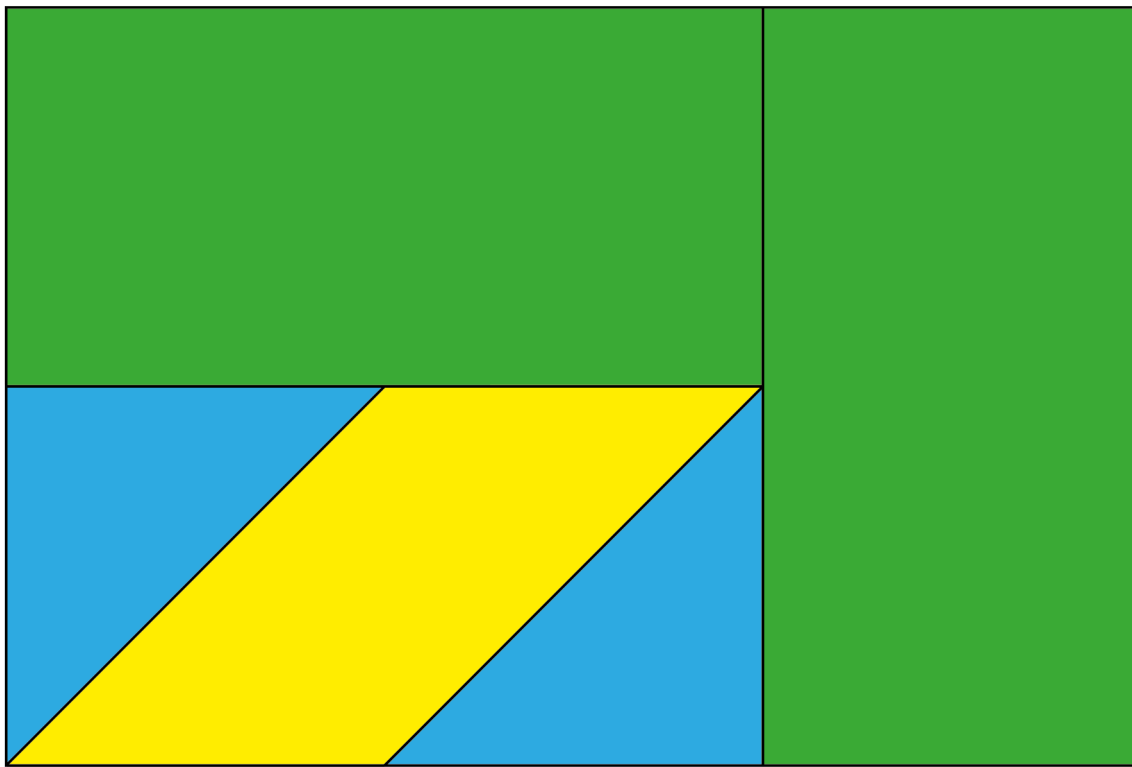


F



Version 2 – Mosaikplattor

G



H

