Ämnesprov, läsår 2017/2018

Matematik

Årskurs

Lärarinformation 1

inklusive delprov A
(med engelsk översättning)

6

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen**.
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2021-06-30**.

Skolverket

Kontaktuppgifter

Frågor om utformningen av och innehållet i provet i matematik i årskurs 6 kan ställas till följande personer vid PRIM-gruppen vid Stockholms universitet:

Provansvarig Anette Nydahl, tfn: 08-1207 6609
anette.nydahl@mnd.su.se

Provutvecklare Inger Ridderlind, tfn: 08-1207 6615
inger.ridderlind@mnd.su.se

Provutvecklare Susanne Strand, tfn: 08-1207 6593
susanne.strand@mnd.su.se

Administratör Yvonne Emond, tfn: 08-1207 6575
yvonne.emond@mnd.su.se

Vetenskaplig ledare Astrid Pettersson
astrid.pettersson@mnd.su.se

Projektledare Maria Nordlund
maria.nordlund@mnd.su.se

Frågor om provets genomförande kan ställas till den ansvariga för provet i matematik i årskurs 6 på Skolverket:

Jenny Lindblom, tfn: 08-5273 3422
Skolverket, 106 20 Stockholm
jenny.lindblom@skolverket.se

Frågor om inrapportering av provresultat till PRIM-gruppen skickas till
e-post: insamling@prim-gruppen.se

Frågor om beställningar och utskick av provmaterialet kan ställas till tryckeriet:

Exakta Print, tfn: 040-685 51 10
np.bestallning@exakta.se

Innehållsförteckning

Inledning **4**
Läsanvisning 4

1. Allmän information **5**

2. Provets utgångspunkter och användningsområden **10**
Konstruktion och utprövning av proven 10
Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 6 10
Skolans användning av provresultaten 11

3. Instruktioner för att genomföra delprov A **12**
Genomförande av delprov A 12

4. Provuppgifter till delprov A **16**

5. Kopieringsunderlag och webbmaterial **28**
Övrigt webbmaterial 28
Information till eleverna om delprov A 29
Version 1 Bollar 30
Version 1 Boll A–E 31
Version 1 Diagram 1 32
Version 1 Diagram 2 33
Version 1 Diagram A–C 34
Version 1 Diagram D–K 35
Version 2 Bollar 36
Version 2 Boll A–E 37
Version 2 Diagram 1 38
Version 2 Diagram 2 39
Version 2 Diagram A–C 40
Version 2 Diagram D–K 41
Information to the pupils about part A 42
Version 1 Balls 43
Version 1 Ball A–E 44
Version 1 Diagram 1 45
Version 1 Diagram 2 46
Version 1 Diagrams A–C 47
Version 1 Diagrams D–K 48
Version 2 Balls 49
Version 2 Ball A–E 50
Version 2 Diagram 1 51
Version 2 Diagram 2 52
Version 2 Diagrams A–C 53
Version 2 Diagrams D–K 54

Inledning

På uppdrag av regeringen ansvarar Skolverket för samtliga nationella prov. Syftet med de nationella proven är i huvudsak att

- stödja en likvärdig och rättvis bedömning och betygssättning
- ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven uppfylls på skolnivå, på huvudmannanivå och på nationell nivå.

De nationella proven kan också bidra till

- att konkretisera kurs- och ämnesplanerna
- en ökad måluppfyllelse för eleverna.

Det är rektorn som ansvarar för organisationen omkring provet på skolan och för att leda och fördela arbetet.

Läsanvisning

I det här häftet finns information om det nationella provet i matematik i årskurs 6 samt om genomförandet av delprov A. Häftet består av fem kapitel. Inledningsvis finns allmän information om provet (kapitel 1). Sedan följer information om provets utgångspunkter och hur provresultaten kan användas (kapitel 2). Därefter finns instruktioner för hur delprov A ska genomföras (kapitel 3) samt ett kapitel med provuppgifterna till delprov A (kapitel 4). Det avslutande kapitlet innehåller kopieringsunderlag samt hänvisningar till webbmaterial (kapitel 5).

1. Allmän information

Tabell 1. Översikt över det nationella provet i matematik i årskurs 6

Delprov	Provdatum	Tidsåtgång	Material	Beskrivning av delprovet
Delprov A	Vecka 45–50 2017	Cirka 30 minuter per elevgrupp (varje grupp får den tid den behöver)	Information till elever innan genomförandet Kopieringsunderlag samt instruktioner Ark med olika bollar	Muntligt delprov som genomförs i grupper med 3–4 elever per grupp
Delprov B	Tisdagen den 10 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte B	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt Miniräknare ej tillåten
Delprov C	Tisdagen den 10 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte C	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt Miniräknare tillåten
Delprov D	Torsdagen den 12 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 60–80 minuter	Elevhäfte D	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt Miniräknare tillåten
Delprov E	Torsdagen den 12 april 2018	Rekommenderad tidsåtgång 40–60 minuter	Elevhäfte E	Skriftligt delprov där eleverna arbetar enskilt Miniräknare tillåten
Själv-bedömning	Innan de skriftliga delproven	Rekommenderad tidsåtgång 10–20 minuter	Självbedömning – Du och matematiken	Denna del är frivillig att genomföra

Material som ingår

Det nationella provet i matematik i årskurs 6 består av lärarmaterial och elevmaterial.

Lärarmaterialet för höst- och vårterminen omfattar följande:

- Två gröna häften med titlarna *Lärarinformation 1* samt *Lärarinformation 2*. I det här häftet, *Lärarinformation 1*, finns information om provet som helhet samt om genomförandet av delprov A. I häftet *Lärarinformation 2*, som skickas ut till skolan under vårterminen, finns information om provet som helhet samt om genomförandet av delprov B–E.

- Två röda häften med titlarna *Bedömningsanvisningar 1* och *Bedömningsanvisningar 2*. I häftet *Bedömningsanvisningar 1* finns allt underlag som behövs för att bedöma elevernas prestationer på delprov A. I häftet *Bedömningsanvisningar 2*, som skickas ut till skolan under vårterminen, finns allt underlag som behövs för att bedöma delprov B–E.
- Ett informationsbrev från Skolverket till elever och vårdnadshavare. Här finns allmän information om syftet med och genomförandet av de nationella proven.
- Ark med olika bollar, en uppsättning per version.

Elevmaterialet för höst- och vårterminen omfattar följande:

- Fyra elevhäften för de skriftliga delproven (delprov B–E)
- En cd-skiva/usb-enhet med inläsningar av delprov B–E för elever med läs- och skrivsvårigheter (om skolan har beställt detta).

Utskick av material

Provmaterialet skickas ut till skolan vid ett tillfälle under höstterminen 2017 samt vid ett tillfälle under vårterminen 2018.

I detta utskick ingår

- det här häftet, *Lärarinformation 1*
- *Bedömningsanvisningar 1*
- ark med olika bollar
- ett informationsbrev från Skolverket till elever och vårdnadshavare.

För frågor om beställningar och utskick av provmaterial, kontakta tryckeriet Exakta Print (kontaktuppgifter finns på insidan av häftets omslag).

Anpassningar för elever med funktionsnedsättning

För elever med funktionsnedsättningar kan provet behöva anpassas på olika sätt i samband med genomförandet. Utgångspunkterna för att göra anpassningar är följande:

- Det är rektorn som beslutar om anpassning, men hon eller han kan delegera denna beslutanderätt till läraren.
- Anpassningen bör föregås av en omsorgsfull analys med hänsyn tagen till vad provet avser att pröva och elevens förutsättningar.
- Det är viktigt att skolan genomför anpassningen så att provet prövar de kunskaper och de förmågor som respektive delprov avser att pröva.
- Det finns inte något som reglerar att en elev måste ha en formell diagnos för att man ska kunna anpassa genomförandet av ett nationellt prov.
- Det är viktigt att läraren informerar eleven och eventuellt vårdnadshavaren om vad anpassningen innebär och hur provet kommer att bedömas samt för en dialog med eleven inför ett beslut om anpassning.

Här nedanför följer exempel på anpassningar som är möjliga att göra i samband med delprov A i det nationella provet i matematik i årskurs 6, utifrån en analys av den enskilda elevens förutsättningar:

- utökad provtid
- genomförande av delprovet i avskildhet
- förklaring av svåra ord, dock utan att röja uppgiftens matematiska innehåll

- uppdelning av delprovet på olika tillfällen
- förstorad text
- text uppkopierad på färgat papper.

Mer information om anpassningar för elever med funktionsnedsättningar i samband med de nationella proven finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/anpassning

Anpassat genomförande för vissa elevgrupper

Provet kan behöva anpassas för elever med läs- och skrivsvårigheter. Mer information om detta finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/anpassning. Där finns också information om genomförandet av provet för nyanlända elever.

Digitala verktyg

Under de delprov där miniräknare är tillåtna kan räknare av enklare slag användas. Det är inte tillåtet att använda mobiltelefoner som miniräknare. Eleverna får inte heller ha tillgång till otillåten information under provet, till exempel lagrad information på datorer, surfplattor eller räknare.

Om eleverna använder digitala verktyg vid provtillfället ska skolan se till att

- dessa inte kan kommunicera med internet eller med någon annan teknisk utrustning
- inga uppgifter från provet överförs till digital form.

Det är tillåtet att spara digitala elevprestationer i digitalt format.

Mobiltelefoner får inte användas vid provtillfället.

Mer information om genomförande med digitala verktyg finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/npdigitalaverktyg

Skolans rapportering av provresultat

Elevernas resultat på proven samlas in på nationell nivå. Detta görs för att kunna följa upp och utvärdera kvaliteten i svensk skola, för forskning och för att kunna utveckla proven. Det är skolans huvudman som är ytterst ansvarig för att resultaten skickas in, efter att samtliga delprov är genomförda. Skolan ska skicka in uppgifter till två olika insamlingar. Mer information om hur detta går till finns i häftet *Bedömningsanvisningar 2* som skickas ut till skolan under vårterminen.

Elevernas resultat på delprov A behöver sparas för att skolan ska kunna rapportera in fullständiga resultat under vårterminen. För detta ändamål finns kopieringsunderlaget ”Formulär för sammanställning av elevresultat på delprov A” i kapitel 4 i häftet *Bedömningsanvisningar 1*.

Mer information om insamlingen av provresultat finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/insamling

Hantering av provet

Det är viktigt att alla på skolan som hanterar nationella prov följer de instruktioner som ges i det här häftet. Då kan provet genomföras på ett likvärdigt och säkert sätt. Att genomföra provet i förtid är exempel på en handling som kan motverka provets syfte och användbarhet.

De nationella proven får inte överföras till datafiler eftersom det ökar risken för att provmaterialet blir känt.

Mer information om hanteringen av de nationella proven finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/hantering

Sekretess

Provet omfattas av sekretess enligt § 4 i kapitel 17 i offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Sekretessen innebär att provets innehåll inte får röjas. Därför är det viktigt att provet förvaras på ett sådant sätt att innehållet inte sprids. Provet omfattas av sekretess så länge som det återanvänds. Skolverket planerar att återanvända ämnesprovet i matematik i årskurs 6 till och med 2021-06-30. Detta datum anges på elevhäftena samt häftena med lärarinformation och bedömningsanvisningar.

Bestämmelserna om sekretess gäller för kommunala och statliga skolor. I fristående skolor ska provet hanteras och förvaras på ett sådant sätt att syftet med provet inte motverkas, det vill säga att provet inte blir känt. Detta gäller under den tid som provet återanvänds av Skolverket.

Mer information om sekretess i samband med prov finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/sekretess

Arkivering

Själva provet och de elevprestationer som hör till provet är allmänna handlingar i kommunala och statliga skolor. Därför ska de arkiveras. De skolor som har en offentlig huvudman hittar råd om arkivering och gallring av nationella prov i Samrådsgruppens skrift *Bevara eller gallra 2*. Den finns att ladda ned på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/arkivering. Skolan kan tillämpa råden i skriften om den ansvariga kommunala nämnden eller styrelsen har tagit ett beslut om detta.

Även fristående skolor har, enligt skollagen, en skyldighet att bevara det nationella provet och de elevprestationer som hör till provet.

Resultatsammanställningar

Skolverket publicerar varje år sammanställningar av resultaten på det nationella provet.

Mer information om resultatsammanställningarna finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/provresultat

Mer information om resultaten på provet i matematik i årskurs 6 finns på PRIM-gruppens webbplats: www.su.se/primgruppen

Mer information

På Skolverkets webbsida www.skolverket.se/bedomning finns information om de nationella proven som helhet.

På www.skolverket.se/fragor-och-svar finns svaren på många vanliga frågor som skolor ställer till Skolverket i samband med de nationella proven.

Mer information om provet i matematik i årskurs 6 finns på PRIM-gruppens webbplats: www.su.se/primgruppen

Vid frågor om provet finns kontaktuppgifter på insidan av häftets omslag.

2. Provets utgångspunkter och användningsområden

I det här kapitlet finns information om utgångspunkterna och användningsområdena för det nationella provet i matematik i årskurs 6.

Konstruktion och utprövning av proven

De nationella proven konstrueras vid olika högskolor och universitet i landet på uppdrag av Skolverket. Detta arbete sker i nära samarbete med verksamma lärare, lärarutbildare och forskare. Proven prövas ut bland ett stort antal elever och lärare för att säkerställa att de fungerar som det är tänkt. Mer information om konstruktionen och utprövningen av proven finns på Skolverkets webbsida www.skolverket.se/konstruktion

Utgångspunkter för provet i matematik i årskurs 6

Ämnesprovet i matematik konstrueras med utgångspunkt i grundskolans läroplan och kursplanen i matematik. Kursplanens syfte, centrala innehåll och kunskapskrav står i fokus vid konstruktionen. Bedömningen av elevernas prestationer på uppgifterna utgår från kunskapskraven i årskurs 6. Provet innehåller allt ifrån uppgifter där endast svar krävs till mer omfattande och utredande uppgifter.

Provet är konstruerat med fokus på att uppnå både bredd, djup och variation, för att eleverna ska ges möjlighet att visa sina kunskaper i matematik på flera olika sätt. De olika delproven avser att tillsammans pröva alla i kursplanen beskrivna förmågorna i matematik. De prövas i provet på ett urval av det centrala innehållet. I häftet *Bedömningsanvisningar 2* finns en sammanställning över dels vilket centralt innehåll som avses att prövas i provet, dels vilka förmågor som uppgifterna i huvudsak avser att pröva. Förmågorna går in i varandra och har beröringspunkter vilket innebär att eleverna kan ha visat fler förmågor än den huvudsakliga som är markerad i bedömningsanvisningarna och i kopieringsunderlaget ”Förmågeprofil”.

Till ämnesprovet finns kravgränser för olika provbetyg i form av ett visst antal kvalitativa poäng som bygger på kunskapskraven. Provbetyg ges endast då samtliga delprov genomförts och för provet som helhet. Provbetyget sammanfattar de kunskaper eleven visat i det nationella provet.

Proven prövar utvalda delar

Det är inte möjligt för ett nationellt prov att pröva alla delar i en kursplan. Då skulle provet bli alltför omfattande. De nationella proven prövar därför utvalda delar av det som eleverna enligt kursplanerna ska få möta i undervisningen.

Skolans användning av provresultaten

De nationella proven ska användas för att bedöma elevernas kunskaper i förhållande till kursplanens kunskapskrav. I de lägre årskurserna kan proven även utgöra ett underlag för läraren att stödja eleverna i att utvecklas vidare kunskapsmässigt. De ska även användas som stöd för betygssättningen. Provresultaten är således en del av betygsunderlaget inför betygssättningen tillsammans med de övriga underlag som läraren samlat in under läsåret. Eftersom delprov A genomförs redan under hösten utgör resultatet på delprovet betygsunderlag för både höst- och vårterminen.

Återkoppling till elev och vårdnadshavare

När läraren ger återkoppling till eleven på hur hon eller han har presterat på det nationella provet har eleven, och i förekommande fall vårdnadshavaren, möjlighet att se provet. Läraren har också möjlighet att beskriva hur elevens prestationer på provet har bedömts och diskutera resultaten på provets olika delar, samt informera om vilken roll provresultaten spelar vid betygssättningen (läs mer om elevens resultat på provet i relation till betyget under rubriken ”Resultaten på provet i relation till terminsbetyget” i kapitel 1 i häftet *Bedömningsanvisningar 1*).

Återkopplingen från läraren behöver ges på ett sådant sätt att provsekretessen fortfarande bibehålls och att provets uppgifter och innehåll inte riskerar att spridas (läs mer under rubriken ”Sekretess” på s. 8).

Återkoppling på den egna undervisningen

Med utgångspunkt i elevernas prestationer på provet har lärare också möjlighet att reflektera över sin egen undervisning. Resultaten kan ge signaler om vilka områden i undervisningen som behöver utvecklas.

3. Instruktioner för att genomföra delprov A

I det här kapitlet beskrivs hur det muntliga delprovet ska genomföras.

Genomförande av delprov A

Delprov A är en muntlig uppgift som genomförs i grupper om 3–4 elever och handlar om att resonera kring tal i decimalform, diagram samt grafer.

Tabell 2: Praktisk information

Delprov	Provdatum	Tidsåtgång	Material
Delprov A	Vecka 45–50, 2017	Cirka 30 minuter per elevgrupp (varje grupp får den tid den behöver)	Information till elever innan genomförandet Kopieringsunderlag samt instruktioner Ark med olika bollar

Beskrivning av delprovet

Delprovet handlar om att eleverna ska resonera och kommunicera muntligt kring uppgifter. Delprovet avser att pröva framför allt förmågor tillämpade på taluppfattning och tals användning, statistik samt samband och förändring. Delprovet finns i två versioner. Inom en klass eller en skola är det lämpligt att använda båda versionerna för att minska risken för att innehållet blir känt.

Delprov A genomförs i grupper om 3–4 elever. Avsikten är att det ska bli ett samtal mellan eleverna och inte ett förhör. Vid utprövningen av detta delprov har tidsåtgången per grupp varit cirka 30 min. Tiden kan dock variera mellan olika grupper. Om eleverna inte kommit så långt i uppgifterna 1–17 behöver uppgifterna 18–22 inte genomföras.

Utrustning för eleverna

Inga hjälpmedel behövs. Det ska finnas pennor och radergummi till hands.

Organisation av genomförandet på skolan

Det är rektorn som ansvarar för organisationen av genomförandet av provet. 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, till exempel genom att sambedöma någon grupp för att kunna diskutera bedömningen tillsammans eller genom att någon lärare undervisar övriga elever under den tid en grupp genomför delprovet.

Gruppindelningen ska göras av läraren. Hänsyn bör tas så att eleverna i gruppen fungerar bra tillsammans och att de ges möjlighet att visa sina kunskaper på bästa sätt. Om läraren bedömer att det är lämpligare för någon elev att genomföra delprov A enskilt med läraren är det möjligt. Man bör dock vara medveten om

att det då kan vara svårare för eleven att föra resonemang och diskutera.

Delprovet kan genomföras när som helst under den angivna provperioden. Det är, om man vill, möjligt att låta alla elever på skolan genomföra delprov A samlat under någon eller några dagar. Eftersom avsikten är att varje elev ska ges möjlighet att kommunicera matematik muntligt bör delprovet genomföras i en lokal som är lämplig för detta. Eleverna bör sitta så att samtal blir naturligt. Som stöd för bedömningen kan man, om man vill, spela in elevernas samtal.

En förutsättning för delprovets genomförande med eleverna är att du som lärare är väl insatt i hur delprovet ska genomföras och hur elevernas prestationer ska bedömas. Därför kan det vara lämpligt att pröva uppgiften tillsammans med kollegor innan du genomför den med elever.

Lärarens förberedelser

Innan delprovet genomförs bör läraren

- läsa igenom instruktionerna för hur delprovet ska genomföras och sätta sig in i de två versionerna. Tänk igenom hur dina elever kan tänkas lösa uppgifterna och vilka eventuella följdfrågor som kan vara aktuella att ställa.
- läsa igenom informationen i häftet *Bedömningsanvisningar 1.*
- dela in eleverna i lämpliga grupper. Vi rekommenderar att grupperna består av tre till fyra elever. Välj vilken version av delprovet respektive grupp ska använda.
- kopiera underlaget ”Information till eleverna om delprov A”.
- kopiera ”Diagram 1”, ”Diagram 2”, ”Diagram A–C” och ”Diagram D–K” till den version du valt. Kopiera en uppsättning diagram per grupp så att eleverna har möjlighet att anteckna i diagrammen. Vill du kopiera diagrammen i A3-format går det bra.
- kopiera ”Bedömningsmatris delprov A – Lärarversion” (i häftet *Bedömningsanvisningar 1*) och, om du önskar, ”Bedömningsmatris delprov A – Elevversion” (i häftet *Bedömningsanvisningar 1*), en för varje grupp. Det är endast ”Bedömningsmatris delprov A – Elevversion” som får delas ut till eleverna om du vill delge eleverna din bedömning skriftligt.
- ta fram och klipp isär arken ”Bollar” och ”Boll A–E” till den version du valt. (Arken finns också som kopieringsunderlag i detta häfte att kopieras vid behov.)
- välj en lämplig lokal. Eleverna bör sitta så att samtal blir naturligt och att de ser diagrammen. Det ska finnas pennor och radergummi till hands.

Information till eleverna inför provtillfället

Någon dag innan genomförandet bör läraren informera eleverna om delprovet. För detta ändamål finns Kopieringsunderlag 1 ”Information till eleverna om delprov A” i detta häfte. Dela ut kopior av underlaget till eleverna och gå igenom det tillsammans med dem.

Genomförande vid provtillfället

Eftersom det är en provsituation är det viktigt att läraren förhåller sig så neutral som möjligt, t.ex. att inte bekräfta om eleverna svarar rätt eller fel. Om eleverna är tveksamma ska de vända sig till varandra och reda ut tillsammans. Det är också viktigt att uppmuntra eleverna att visa så mycket som möjligt av sina kunskaper och uppmana dem att motivera hur de kommer fram till sina svar genom att resonera högt när de löser uppgiften. Läraren får förklara svåra ord (t.ex. prissättning) för elever som önskar ytterligare förklaringar på ett sådant sätt att det som avses att prövas i uppgiften fortfarande prövas. Genomförandet görs på ett likartat sätt för båda versionerna av delprovet.

- När gruppen kommit på plats delas kort med bollar ut till eleverna. Varje elev ska få var sitt par (blåa, gröna, gula och röda). Ställ frågan i uppgift 1. Den elev som har fått de blåa bollarna ska börja besvara frågan. Den elev som redovisar får tala färdigt och sedan kan övriga elever komplettera. Fortsätt med den elev som har fått de gröna bollarna, sedan den som har fått de gula och sist de röda. När det bara är tre elever i gruppen ska ett bollpar diskuteras gemensamt. Innan gruppen fortsätter med uppgift 2 ska läraren vid behov korrigera korten så att den lättaste bollen från varje bollpar ligger på bordet.

  Uppgift 2–4 är tänkta som gemensamma diskussionsuppgifter, men olika elever kan påbörja diskussionen i uppgift 3 och 4. Alla bollar utom den grå bollen plockas bort när gruppen är klar med uppgifterna.

- Placera ”Diagram 1” på bordet. Uppgift 5–10 är tänkta som gemensamma diskussionsuppgifter, men olika elever ska påbörja diskussionen i uppgift 7–10.

  Uppgift 11 används om ytterligare underlag behövs för att alla elever ska få möjlighet att visa kunskaper om tal i decimalform vid avläsning och tolkning av gradering.

- Ta bort ”Diagram 1” och placera ”Diagram 2” samt bollarna A–E på bordet. Uppgift 12 är tänkt som en gemensam diskussionsuppgift kring placeringen av bollarna i diagrammet.

  Uppgift 13 används om ytterligare underlag behövs för att alla elever ska få möjlighet att visa kunskaper om relationen mellan punkter och bollar.

- Ta bort ”Diagram 2” och placera ”Diagram A–C” på bordet. Uppgift 14–16 är tänkta som enskilda uppgifter som kan mynna ut i diskussioner. ”Styckpris” betyder priset per boll. Köper man t.ex. två bollar visar den andra punkten i diagrammet *priset per boll* när man köper två bollar och den tredje punkten visar *priset per boll* när man köper tre bollar osv.

  Om eleverna inte kommit så långt i uppgift 14–17 kan uppgift 18–22 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.

- Låt ”Diagram A–C” ligga kvar på bordet och placera ”Diagram D–K” bredvid. Uppgift 17–21 är tänkta som gemensamma diskussionsuppgifter (om gruppen består av fyra elever ska dock uppgift 17 användas som en enskild uppgift). ”Totalpriset” är det sammanlagda priset för olika antal bollar. Köper man t.ex. tre bollar visar den tredje punkten i diagrammet *det sammanlagda priset för tre bollar*, det vill säga ”Styckpriset” vid köp av tre bollar multiplicerat med tre.

  I uppgift 21 ska eleverna fylla i ett tomt diagram med styckpris som finns på samma blad som ”Diagram A–C”.

  Uppgift 22 används om ytterligare underlag behövs för att eleverna ska få möjlighet att visa högre kvaliteter.

Bedömning av elevernas prestationer på delprovet

För bedömningen av elevernas prestationer på delprovet finns det röda häftet *Bedömningsanvisningar 1*. Detta ska ha delats ut till läraren tillsammans med detta häfte, *Lärarinformation 1*. Innan delprovet genomförs bör läraren läsa igenom häftet *Bedömningsanvisningar 1*.

4. Provuppgifter till delprov A

Version 1

Läs denna introduktion för eleverna: Det här delprovet består av uppgifter till var och en och uppgifter som ni ska diskutera tillsammans. När en av er är färdig med sin uppgift, kan ni andra ställa frågor, ändra eller komplettera. Vid de gemensamma uppgifterna är det viktigt att ni diskuterar tillsammans och förklarar era svar. Tänk på att ni har möjlighet att visa vad ni kan vid er egen redovisning och i gruppdiskussionerna. Jag kommer inte att bekräfta om det ni säger stämmer eller inte.

Uppgifter till bollar

Dela ut två kort med bollar av samma färg till varje elev. Låt eleverna redovisa i följande turordning: blå, grön, gul och röd. När det bara är tre elever i gruppen ska ett bollpar diskuteras gemensamt. Fokus i uppgiften är tal i decimalform.



Enskild uppgift

1. Jämför vikten på dina bollar och lägg sedan den lättaste mitt på bordet. Förklara hur du vet att bollen är lättast.

   Följdfråga i uppgift 1–4 om eleven gör enhetsbyten:
   Hur kan du bestämma vilken boll som är lättast genom att jämföra decimaltalen?

Gemensamma diskussionsuppgifter

Den lättaste bollen i varje bollpar ska ligga på bordet; 0,4 kg; 0,25 kg; 0,56 kg och 0,207 kg. Om någon felaktig boll ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

2. Arbeta tillsammans och placera bollarna efter storlek, från den lättaste till den tyngsta.
   Hur vet ni att ordningen stämmer? Motivera.



Gruppen får den grå bollen (0,06 kg) att placera i förhållande till de fyra bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.

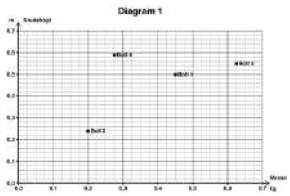
3. Var ska den grå bollen placeras?
   Hur vet ni att bollen är rätt placerad? Motivera.



Gruppen får den rosa bollen (0,250 kg) att placera i förhållande till de fem bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.

4. Var ska den rosa bollen placeras?
   Hur vet ni att bollen är rätt placerad? Motivera.

Uppgifter till diagram 1



Låt bara den grå bollen (0,06 kg) ligga kvar. Placera diagram 1 på bordet.
Låt några elever förklara orden studshöjd och massa om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).

Gemensamma diskussionsuppgifter

5. Hur mycket väger boll 1? Motivera.

6. Hur högt kan boll 2 studsa? Motivera.

Låt olika elever påbörja diskussionen i uppgift 7–10.

7. Hur högt kan boll 3 studsa? Motivera.

8. Hur högt kan boll 4 studsa? Motivera.

9. Hur mycket väger boll 4? Motivera.

10. Ta fram den grå bollen.
Den grå bollen studsar lika högt som boll 3. Var i diagrammet kan ni placera den grå bollen? Motivera.

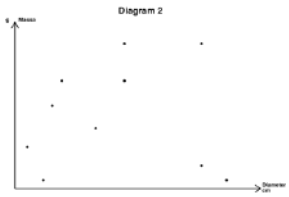


Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om tal i decimalform vid avläsning och tolkning av gradering.

11. Hur mycket väger boll 2? Motivera.

Uppgifter till diagram 2

Placera diagram 2 och bollarna A, B, C, D och E på bordet. Låt någon elev förklara ordet diameter om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).





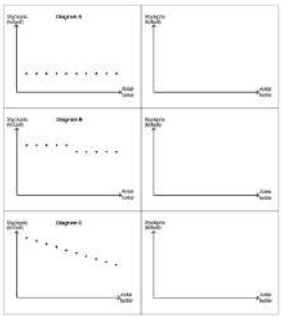
Gemensam diskussionsuppgift

12. Vilken punkt i diagrammet motsvarar vilken boll? Motivera.
Följdfråga vid behov: Hur vet ni att bollarna är rätt placerade?

Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om relationen mellan punkters placering och bollars egenskaper.

13. Beskriv en boll som motsvarar någon punkt som blivit över i diagrammet.

Uppgifter till diagram A–C



Placera diagram A–C på bordet. Berätta för eleverna att diagram A–C visar ”Styckpris” på bollar och att styckpris betyder *priset per boll*. Andra punkten i diagrammet visar *priset per boll* om man köper två bollar. Den tredje punkten visar *priset per boll* om man köper tre bollar osv. (peka gärna på punkterna när du berättar). Diagrammen visar prissättningen på samma sorts boll i tre affärer.

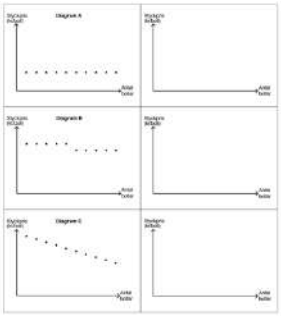
Enskilda uppgifter
Låt olika elever påbörja beskrivningen av prissättningen i de olika diagrammen. Om gruppen består av fyra elever så får den fjärde eleven påbörja uppgift 17.

14. Beskriv prissättningen i diagram A.

15. Beskriv prissättningen i diagram B.

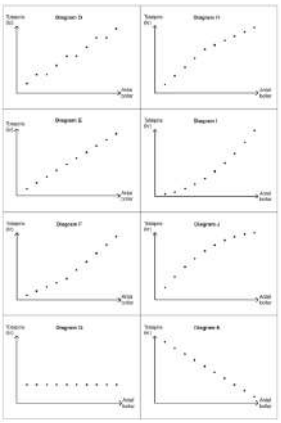
16. Beskriv prissättningen i diagram C.

Uppgifter till diagram A–C och diagram D–K



Låt diagram A–C ligga kvar och placera diagram D–K på bordet. Berätta för eleverna att diagram D–K visar ”Totalpris” på bollar och att totalpris betyder *det sammanlagda priset för olika antal bollar*. Andra punkten i diagrammet visar *det sammanlagda priset* för två bollar om man köper två bollar. Den tredje punkten visar *det sammanlagda priset för tre bollar* om man köper tre bollar osv. (peka gärna på punkterna när du berättar). Diagrammen visar prissättningen på samma sorts boll i olika affärer.

Gemensamma diskussionsuppgifter
Om gruppen består av fyra elever så låt en elev påbörja uppgift 17. Om eleverna inte kommit så långt i uppgift 14–17 kan uppgift 18–22 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.



17. Beskriv prissättningen i diagram D.

18. Vilket av diagram D–K motsvarar prissättningen i diagram A?
Förklara varför ni väljer just det diagrammet.

19. Vilket av diagram D–K motsvarar prissättningen i diagram B?
Förklara varför ni väljer just det diagrammet.

20. Vilket av diagram D–K motsvarar prissättningen i diagram C?
Förklara varför ni väljer just det diagrammet.

21. Hur ser diagram F ut om priset redovisas som styckpris, dvs som i diagram A–C? Beskriv och visa i ett tomt diagram.

Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

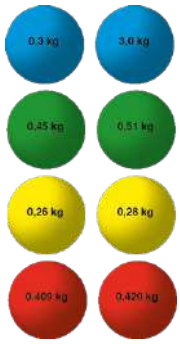
22. Graferna i diagram A och G ser likadana ut, men visar olika prissättningar.
Förklara skillnaden.

Version 2

Läs denna introduktion för eleverna: Det här delprovet består av uppgifter till var och en och uppgifter som ni ska diskutera tillsammans. När en av er är färdig med sin uppgift, kan ni andra ställa frågor, ändra eller komplettera. Vid de gemensamma uppgifterna är det viktigt att ni diskuterar tillsammans och förklarar era svar. Tänk på att ni har möjlighet att visa vad ni kan vid er egen redovisning och i gruppdiskussionerna. Jag kommer inte att bekräfta om det ni säger stämmer eller inte.

Uppgifter till bollar

Dela ut två kort med bollar av samma färg till varje elev. Låt eleverna redovisa i följande turordning: blå, grön, gul och röd. När det bara är tre elever i gruppen ska ett bollpar diskuteras gemensamt. Fokus i uppgiften är tal i decimalform.



Enskild uppgift

1. Jämför vikten på dina bollar och lägg sedan den lättaste mitt på bordet.
   Förklara hur du vet att bollen är lättast.

   Följdfråga i uppgift 1–4 om eleven gör enhetsbyten:
   Hur kan du bestämma vilken boll som är lättast genom att jämföra decimaltalen?

Gemensamma diskussionsuppgifter

Den lättaste bollen i varje bollpar ska ligga på bordet; 0,3 kg; 0,45 kg; 0,26 kg och 0,409 kg. Om någon felaktig boll ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

2. Arbeta tillsammans och placera bollarna efter storlek, från den lättaste till den tyngsta.
   Hur vet ni att ordningen stämmer? Motivera.

Gruppen får den grå bollen (0,04 kg) att placera i förhållande till de fyra bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.



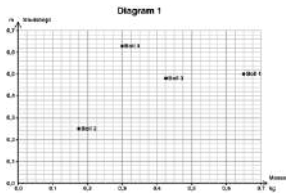
3. Var ska den grå bollen placeras?
   Hur vet ni att bollen är rätt placerad? Motivera.

Gruppen får den rosa bollen (0,450 kg) att placera i förhållande till de fem bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.



4. Var ska den rosa bollen placeras?
   Hur vet ni att bollen är rätt placerad? Motivera.

Uppgifter till diagram 1



Låt bara den grå bollen (0,04 kg) ligga kvar. Placera diagram 1 på bordet.
Låt några elever förklara orden studshöjd och massa om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).

Gemensamma diskussionsuppgifter

5. Hur mycket väger boll 1? Motivera.

6. Hur högt kan boll 2 studsa? Motivera.

Låt olika elever påbörja diskussionen i uppgift 7–10.

7. Hur högt kan boll 3 studsa? Motivera.

8. Hur högt kan boll 4 studsa? Motivera.

9. Hur mycket väger boll 2? Motivera.

10. Ta fram den grå bollen.
Den grå bollen studsar lika högt som boll 2. Var i diagrammet kan ni placera den grå bollen? Motivera.

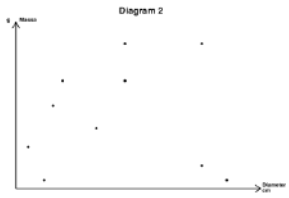


Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om tal i decimalform vid avläsning och tolkning av gradering.

11. Hur mycket väger boll 3? Motivera.

Uppgifter till diagram 2

Placera diagram 2 och bollarna A, B, C, D och E på bordet. Låt någon elev förklara ordet diameter om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).





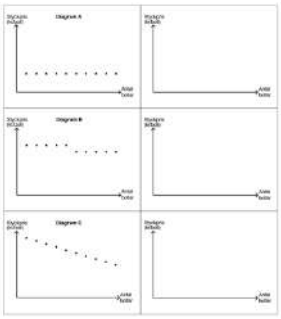
Gemensam diskussionsuppgift

12. Vilken punkt i diagrammet motsvarar vilken boll? Motivera.
Följdfråga vid behov: Hur vet ni att bollarna är rätt placerade?

Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om relationen mellan punkters placering och bollars egenskaper.

13. Beskriv en boll som motsvarar någon punkt som blivit över i diagrammet.

Uppgifter till diagram A–C



Placera diagram A–C på bordet. Berätta för eleverna att diagram A–C visar ”Styckpris” på bollar och att styckpris betyder *priset per boll*. Andra punkten i diagrammet visar *priset per boll* om man köper två bollar. Den tredje punkten visar *priset per boll* om man köper tre bollar osv. (peka gärna på punkterna när du berättar). Diagrammen visar prissättningen på samma sorts boll i tre affärer.

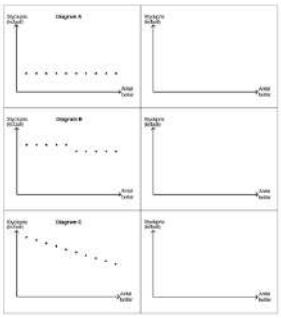
Enskilda uppgifter
Låt olika elever påbörja beskrivningen av prissättningen i de olika diagrammen. Om gruppen består av fyra elever så får den fjärde eleven påbörja uppgift 17.

14. Beskriv prissättningen i diagram A.

15. Beskriv prissättningen i diagram B.

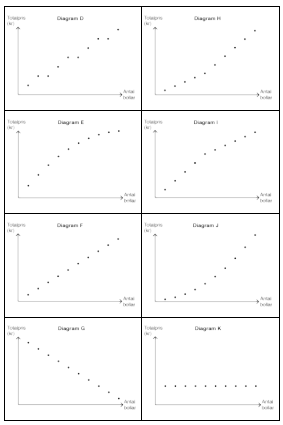
16. Beskriv prissättningen i diagram C.

Uppgifter till diagram A–C och diagram D–K



Låt diagram A–C ligga kvar och placera diagram D–K på bordet. Berätta för eleverna att diagram D–K visar ”Totalpris” på bollar och att totalpris betyder *det sammanlagda priset för olika antal bollar*. Andra punkten i diagrammet visar *det sammanlagda priset* för två bollar om man köper två bollar. Den tredje punkten visar *det sammanlagda priset* för tre bollar om man köper tre bollar osv. (peka gärna på punkterna när du berättar). Diagrammen visar prissättningen på samma sorts boll i olika affärer.

Gemensamma diskussionsuppgifter
Om gruppen består av fyra elever så låt en elev påbörja uppgift 17. Om eleverna inte kommit så långt i uppgift 14–17 kan uppgift 18–22 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.



17. Beskriv prissättningen i diagram D.

18. Vilket av diagram D–K motsvarar prissättningen i diagram A?
Förklara varför ni väljer just det diagrammet.

19. Vilket av diagram D–K motsvarar prissättningen i diagram B?
Förklara varför ni väljer just det diagrammet.

20. Vilket av diagram D–K motsvarar prissättningen i diagram C?
Förklara varför ni väljer just det diagrammet.

21. Hur ser diagram H ut om priset redovisas som styckpris, dvs som i diagram A–C? Beskriv och visa i ett tomt diagram.

Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

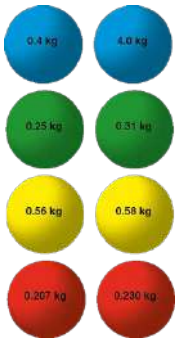
22. Graferna i diagram A och K ser likadana ut, men visar olika prissättningar. Förklara skillnaden.

Version 1 engelsk översättning

Läs denna introduktion för eleverna: This part of the test consists of individual tasks and tasks that you are to discuss together. When one of you has completed your task, the others may ask questions, change or add to their answers. In the group tasks, it is important that you discuss together and explain your answers. Remember that you have the opportunity to demonstrate what you know in your own presentation and in the group discussions. I will not confirm whether or not what you say is correct.

Uppgifter till bollar

Dela ut två kort med bollar av samma färg till varje elev. Låt eleverna redovisa i följande turordning: blå, grön, gul och röd. När det bara är tre elever i gruppen ska ett bollpar diskuteras gemensamt. Fokus i uppgiften är tal i decimalform.



Enskild uppgift

1. Compare the weight of the two balls then place the lightest one in the middle of the table.
   Explain how you know that this ball is the lightest.

   Följdfråga i uppgift 1–4 om eleven gör enhetsbyten:
   How can you determine which ball is the lightest by comparing the decimal numbers?

Gemensamma diskussionsuppgifter

Den lättaste bollen i varje bollpar ska ligga på bordet; 0.4 kg; 0.25 kg; 0.56 kg och 0.207 kg. Om någon felaktig boll ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

2. Work together to arrange the balls according to weight, from lightest to heaviest.
   How do you know that the order is correct? Explain your reasoning.

Gruppen får den grå bollen (0.06 kg) att placera i förhållande till de fyra bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.



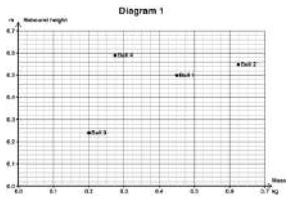
3. Where does the grey ball go?
   How do you know that the ball is correctly placed? Explain your reasoning.

Gruppen får den rosa bollen (0.250 kg) att placera i förhållande till de fem bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.



4. Where does the pink ball go?
   How do you know that the ball is correctly placed? Explain your reasoning.

Uppgifter till diagram 1



Låt bara den grå bollen (0.06 kg) ligga kvar. Placera diagram 1 på bordet.
Låt några elever förklara orden "rebound height" och "mass" om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).

Gemensamma diskussionsuppgifter

5. How much does ball 1 weigh? Explain your reasoning.

6. How high can ball 2 bounce? Explain your reasoning.

Låt olika elever påbörja diskussionen i uppgift 7–10.

7. How high can ball 3 bounce? Explain your reasoning.

8. How high can ball 4 bounce? Explain your reasoning.

9. How much does ball 4 weigh? Explain your reasoning.

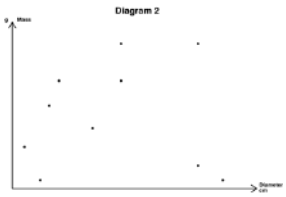
10. Ta fram den grå bollen.
The grey ball bounces as high as ball no. 3. Where in the diagram can you place the grey ball? Explain your reasoning.



Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om tal i decimalform vid avläsning och tolkning av gradering.

11. How much does ball 2 weigh? Explain your reasoning.

Uppgifter till diagram 2



Placera diagram 2 och bollarna A, B, C, D och E på bordet. Låt någon elev förklara ordet "diameter" om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).

Gemensam diskussionsuppgift

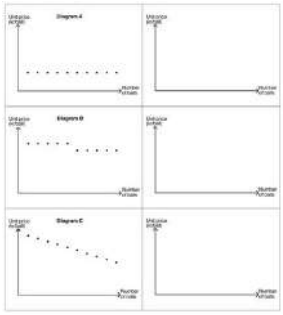
12. Which point in the diagram corresponds to which ball? Explain your reasoning.
Följdfråga vid behov: How do you know that the balls are correctly placed?



Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om relationen mellan punkters placering och bollars egenskaper.

13. Describe a ball that corresponds to a point left over in the diagram.

Uppgifter till diagram A–C



Placera diagram A–C på bordet. Berätta för eleverna att diagrams A–C show the "Unit price" of balls and that the unit price indicates *the price per ball*. The second point of the diagram shows *the price per ball* if you buy two balls. The third point shows *the price per ball* if you buy three balls and so on (peka gärna på punkterna när du berättar). The diagrams show the pricing of the same type of ball in three shops.

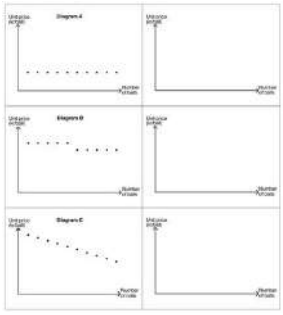
Enskilda uppgifter
Låt olika elever påbörja beskrivningen av prissättningen i de olika diagrammen. Om gruppen består av fyra elever så får den fjärde eleven påbörja uppgift 17.

14. Describe the pricing in diagram A.

15. Describe the pricing in diagram B.

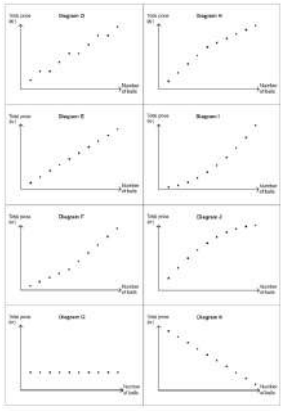
16. Describe the pricing in diagram C.

Uppgifter till diagram A–C och diagram D–K



Låt diagram A–C ligga kvar och placera diagram D–K på bordet. Berätta för eleverna att diagrams D–K show the "Total price" of balls and that this means *the price put together for different number of balls*. The second point of the diagram shows *the total price* of the two balls if you buy two balls. The third point shows *the total price* of the three balls if you buy three balls and so on (peka gärna på punkterna när du berättar). The diagrams show the pricing of the same type of ball in different shops.

Gemensamma diskussionsuppgifter
Om gruppen består av fyra elever så låt en elev påbörja uppgift 17. Om eleverna inte kommit så långt i uppgift 14–17 kan uppgift 18–22 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.



17. Describe the pricing in diagram D.

18. Which of the diagrams D–K corresponds to the pricing in diagram A? Explain why you pick this diagram.

19. Which of the diagrams D–K corresponds to the pricing in diagram B? Explain why you pick this diagram.

20. Which of the diagrams D–K corresponds to the pricing in diagram C? Explain why you pick this diagram.

21. What will diagram F look like if the price is shown as a unit price, i.e. as in diagrams A–C? Describe and show in an unfilled diagram.

Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

22. The graphs in diagram A and G look the same, but show different pricing. Explain the difference.

Version 2 engelsk översättning

Läs denna introduktion för eleverna: This part of the test consists of individual tasks and tasks that you are to discuss together. When one of you has completed your task, the others may ask questions, change or add to their answers. In the group tasks, it is important that you discuss together and explain your answers. Remember that you have the opportunity to demonstrate what you know in your own presentation and in the group discussions. I will not confirm whether or not what you say is correct.

Uppgifter till bollar

Dela ut två kort med bollar av samma färg till varje elev. Låt eleverna redovisa i följande turordning: blå, grön, gul och röd. När det bara är tre elever i gruppen ska ett bollpar diskuteras gemensamt. Fokus i uppgiften är tal i decimalform.



Enskild uppgift

1. Compare the weight of the two balls then place the lightest one in the middle of the table.
   Explain how you know that this ball is the lightest.

   Följdfråga i uppgift 1–4 om eleven gör enhetsbyten:
   How can you determine which ball is the lightest by comparing the decimal numbers?

Gemensamma diskussionsuppgifter

Den lättaste bollen i varje bollpar ska ligga på bordet; 0.3 kg; 0.45 kg; 0.26 kg och 0.409 kg. Om någon felaktig boll ligger på bordet så korrigera detta innan ni går vidare.

2. Work together to arrange the balls according to weight, from lightest to heaviest.
   How do you know that the order is correct? Explain your reasoning.

Gruppen får den grå bollen (0.04 kg) att placera i förhållande till de fyra bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.



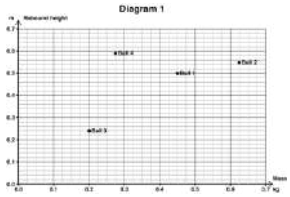
3. Where does the grey ball go?
   How do you know that the ball is correctly placed? Explain your reasoning.

Gruppen får den rosa bollen (0.450 kg) att placera i förhållande till de fem bollarna. Låt någon elev påbörja diskussionen.



4. Where does the pink ball go?
   How do you know that the ball is correctly placed? Explain your reasoning.

Uppgifter till diagram 1



Låt bara den grå bollen (0.04 kg) ligga kvar. Placera diagram 1 på bordet.
Låt några elever förklara orden "rebound height" och "mass" om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).

Gemensamma diskussionsuppgifter

5. How much does ball 1 weigh? Explain your reasoning.

6. How high can ball 2 bounce? Explain your reasoning.

Låt olika elever påbörja diskussionen i uppgift 7–10.

7. How high can ball 3 bounce? Explain your reasoning.

8. How high can ball 4 bounce? Explain your reasoning.

9. How much does ball 2 weigh? Explain your reasoning.

10. Ta fram den grå bollen.
    The grey ball bounces as high as ball no. 2. Where in the diagram can you place the grey ball? Explain your reasoning.

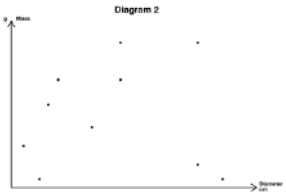


Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om tal i decimalform vid avläsning och tolkning av gradering.

11. How much does ball 3 weigh? Explain your reasoning.

Uppgifter till diagram 2

Placera diagram 2 och bollarna A, B, C, D och E på bordet. Låt någon elev förklara ordet "diameter" om det behövs (läraren får förklara om ingen elev gör det).





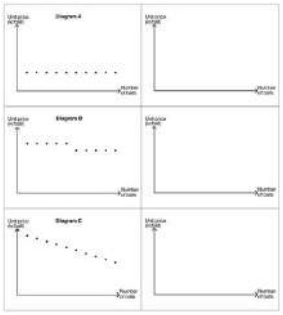
Gemensam diskussionsuppgift

12. Which point in the diagram corresponds to which ball? Explain your reasoning.
    Följdfråga vid behov: How do you know that the balls are correctly placed?

Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Använd uppgiften om du behöver mer underlag för att bedöma kunskaper om relationen mellan punkters placering och bollars egenskaper.

13. Describe a ball that corresponds to a point left over in the diagram.

Uppgifter till diagram A–C



Placera diagram A–C på bordet. Berätta för eleverna att diagrams A–C show the "Unit price" of balls and that the unit price indicates *the price per ball*. The second point of the diagram shows *the price per ball* if you buy two balls. The third point shows *the price per ball* if you buy three balls and so on (peka gärna på punkterna när du berättar). The diagrams show the pricing of the same type of ball in three shops.

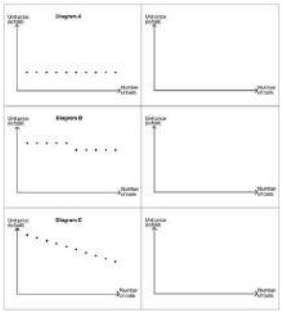
Enskilda uppgifter
Låt olika elever påbörja beskrivningen av prissättningen i de olika diagrammen. Om gruppen består av fyra elever så får den fjärde eleven påbörja uppgift 17.

14. Describe the pricing in diagram A.

15. Describe the pricing in diagram B.

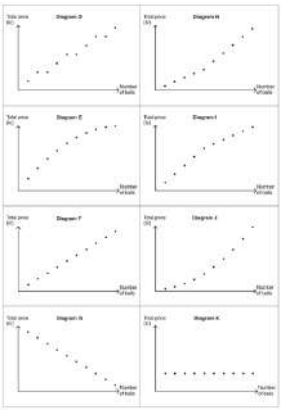
16. Describe the pricing in diagram C.

Uppgifter till diagram A–C och diagram D–K



Låt diagram A–C ligga kvar och placera diagram D–K på bordet. Berätta för eleverna att diagrams D–K show the "Total price" of balls and that this means *the price put together for different number of balls*. The second point of the diagram shows *the total price* of the two balls if you buy two balls. The third point shows *the total price* of the three balls if you buy three balls and so on (peka gärna på punkterna när du berättar). The diagrams show the pricing of the same type of ball in different shops.

Gemensamma diskussionsuppgifter
Om gruppen består av fyra elever så låt en elev påbörja uppgift 17. Om eleverna inte kommit så långt i uppgift 14–17 kan uppgift 18–22 hoppas över. Dessa uppgifter behövs dock för bedömning av de högre kvaliteterna.



17. Describe the pricing in diagram D.

18. Which of the diagrams D–K corresponds to the pricing in diagram A? Explain why you pick this diagram.

19. Which of the diagrams D–K corresponds to the pricing in diagram B? Explain why you pick this diagram.

20. Which of the diagrams D–K corresponds to the pricing in diagram C? Explain why you pick this diagram.

21. What will diagram H look like if the price is shown as a unit price, i.e. as in diagrams A–C? Describe and show in an unfilled diagram.

Ytterligare diskussionsuppgift vid behov
Om du behöver mer underlag för att bedöma de högre kvaliteterna kan du använda uppgiften nedan.

22. The graphs in diagram A and K look the same, but show different pricing. Explain the difference.

5. Kopieringsunderlag och webbmaterial

I det här kapitlet finns följande kopieringsunderlag att använda vid genomförandet av delprov A.

- **Kopieringsunderlag 1: Information till eleverna om delprov A**
  Underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska dela ut och gå igenom detta med eleverna innan delprovet genomförs.
- **Kopieringsunderlag 2: Version 1 Bollar**
- **Kopieringsunderlag 3: Version 1 Boll A–E**
- **Kopieringsunderlag 4: Version 1 Diagram 1**
- **Kopieringsunderlag 5: Version 1 Diagram 2**
- **Kopieringsunderlag 6: Version 1 Diagram A–C**
- **Kopieringsunderlag 7: Version 1 Diagram D–K**
- **Kopieringsunderlag 8: Version 2 Bollar**
- **Kopieringsunderlag 9: Version 2 Boll A–E**
- **Kopieringsunderlag 10: Version 2 Diagram 1**
- **Kopieringsunderlag 11: Version 2 Diagram 2**
- **Kopieringsunderlag 12: Version 2 Diagram A–C**
- **Kopieringsunderlag 13: Version 2 Diagram D–K**
- **Kopieringsunderlag 14: Information to the pupils about part A**
  Underlaget innehåller information till eleverna om delprov A. Läraren ska dela ut och gå igenom detta med eleverna innan delprovet genomförs.
- **Kopieringsunderlag 15: Version 1 Balls**
- **Kopieringsunderlag 16: Version 1 Balls A–E**
- **Kopieringsunderlag 17: Version 1 Diagram 1**
- **Kopieringsunderlag 18: Version 1 Diagram 2**
- **Kopieringsunderlag 19: Version 1 Diagrams A–C**
- **Kopieringsunderlag 20: Version 1 Diagrams D–K**
- **Kopieringsunderlag 21: Version 2 Balls**
- **Kopieringsunderlag 22: Version 2 Balls A–E**
- **Kopieringsunderlag 23: Version 2 Diagram 1**
- **Kopieringsunderlag 24: Version 2 Diagram 2**
- **Kopieringsunderlag 25: Version 2 Diagrams A–C**
- **Kopieringsunderlag 26: Version 2 Diagrams D–K**

Övrigt webbmaterial

Exempel på uppgifter från tidigare ämnesprov i matematik i årskurs 6 finns på PRIM-gruppens webbsida: www.su.se/primgruppen > Nationella prov > Åk 6 > Exempel ur tidigare prov

Exempel på bedömning av muntlig uppgift för årskurs 9 finns på Skolverkets webbsida, www.skolverket.se/bedomning > Bedömningsstöd > Matematik > Att bedöma muntlig uppgift. Genomförandet av den muntliga uppgiften sker på likartat sätt i årskurs 6.

Information till eleverna om delprov A

Det nationella provet i matematik i årskurs 6, 2017/2018

I det nationella provet ingår ett muntligt delprov. Det genomförs i grupper om 3–4 elever som sitter tillsammans med en lärare. Uppgiften handlar om tal i decimalform, diagram och grafer.

- Läraren ger dig och dina kamrater en uppgift. Du får en stund på dig att fundera innan du redovisar uppgiften.
- Var och en redovisar uppgiften för de andra i gruppen. Efter varje redovisning kan kamraterna ställa frågor och göra tillägg.
- 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 uppgifter gemensamt.
- Tänk på att försöka visa så mycket som möjligt av vad du kan. Det gäller både när du själv redovisar, efter kamraternas redovisningar och i diskussionerna.
- När läraren bedömer det du har visat under det muntliga delprovet lyssnar och tittar läraren på:
  - vilken kunskap du visar om matematiska begrepp och samband mellan dessa
  - hur du löser matematiska problem
  - hur du resonerar
  - hur du redovisar uppgifterna och vilket matematiskt språk du använder.

Ditt resultat på det muntliga delprovet kommer senare att räknas samman med ditt resultat på de skriftliga delproven. Resultatet på det muntliga delprovet kan användas som underlag för både höst- och vårterminens betyg i matematik.

Version 1 Bollar



Blå boll V1



Blå boll V1



Grön boll V1



Grön boll V1



Gul boll V1



Gul boll V1



Röd boll V1



Röd boll V1

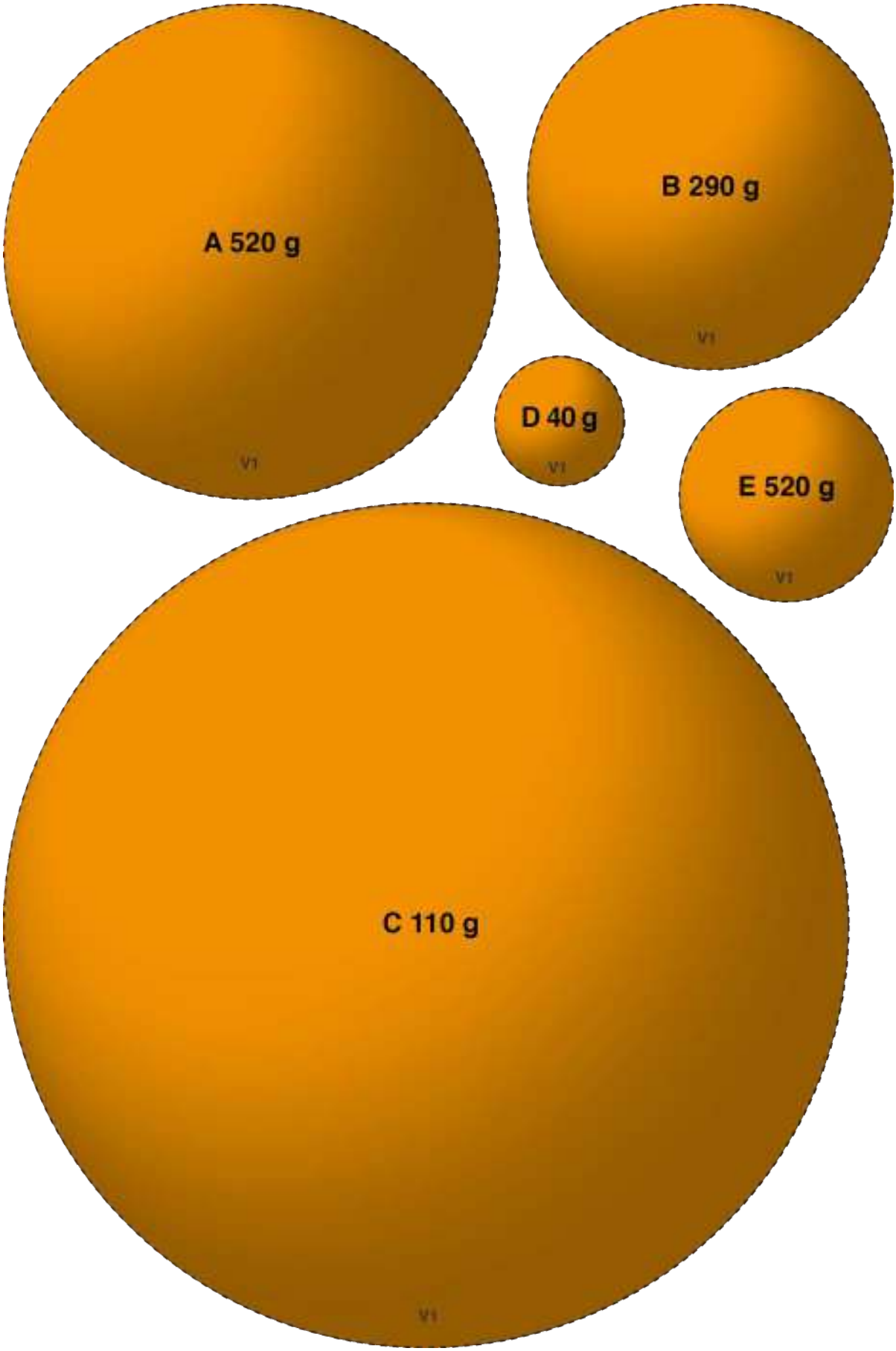


Grå boll V1

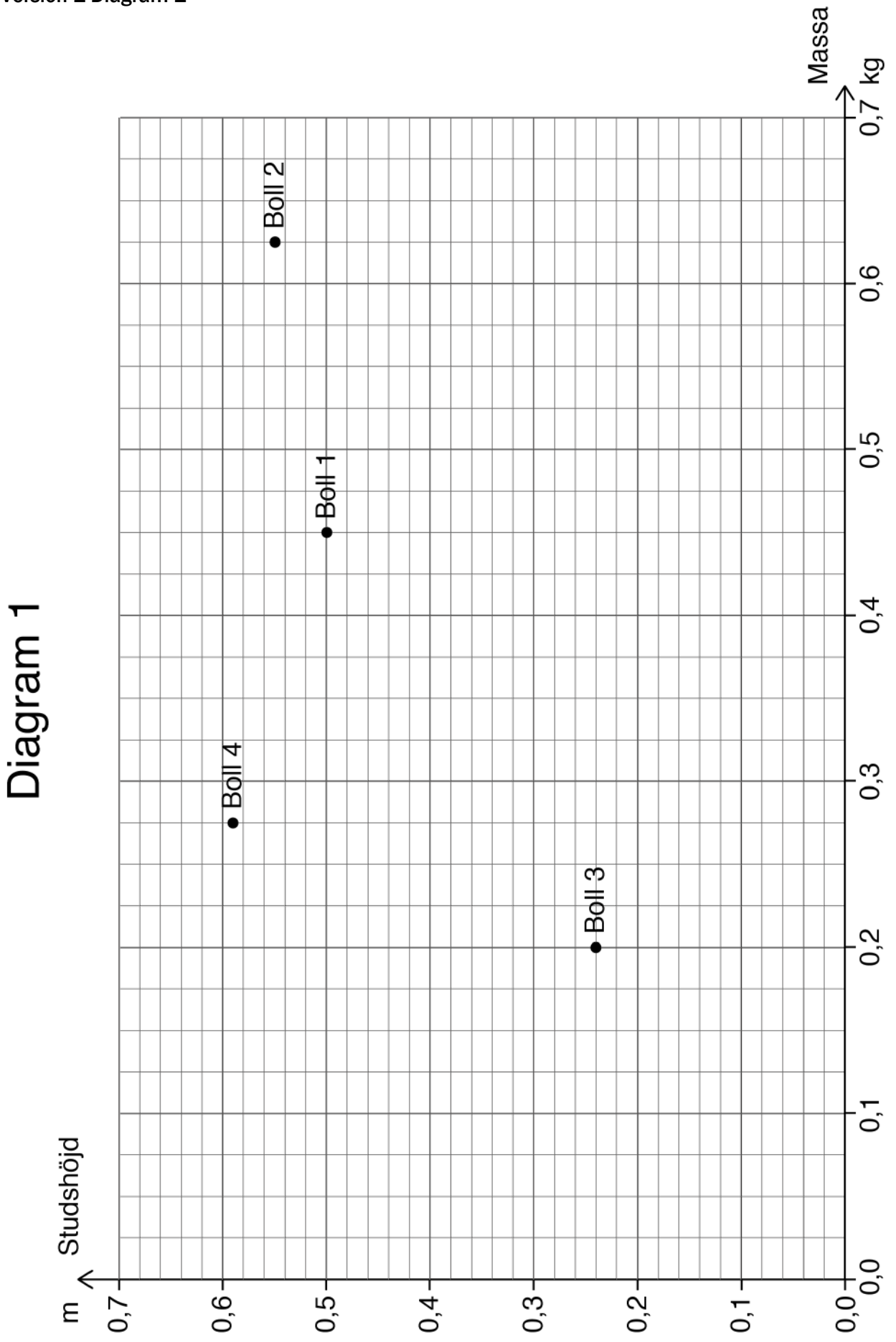


Rosa boll V1

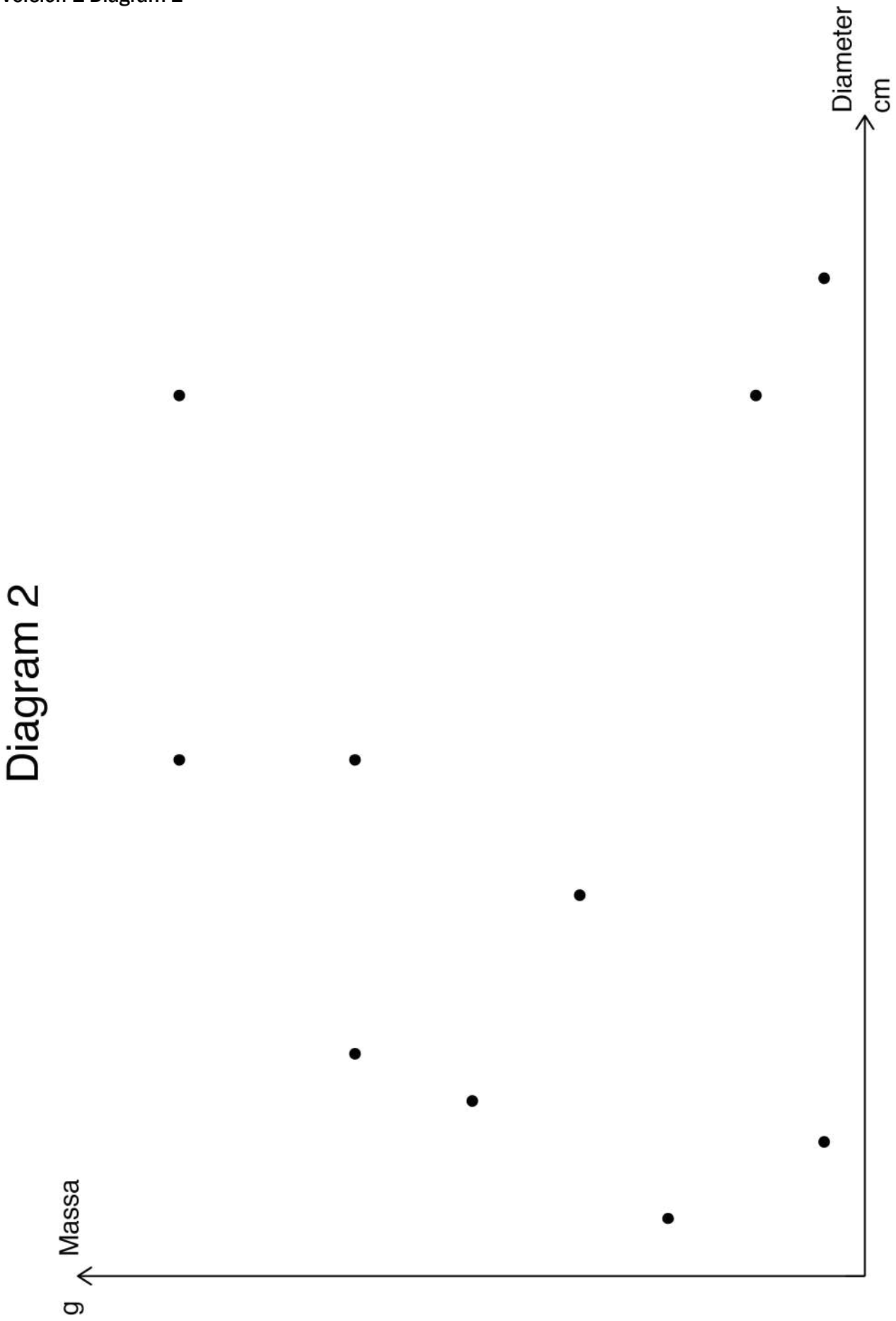
Version 1 Boll A–E



Version 1 Diagram 1

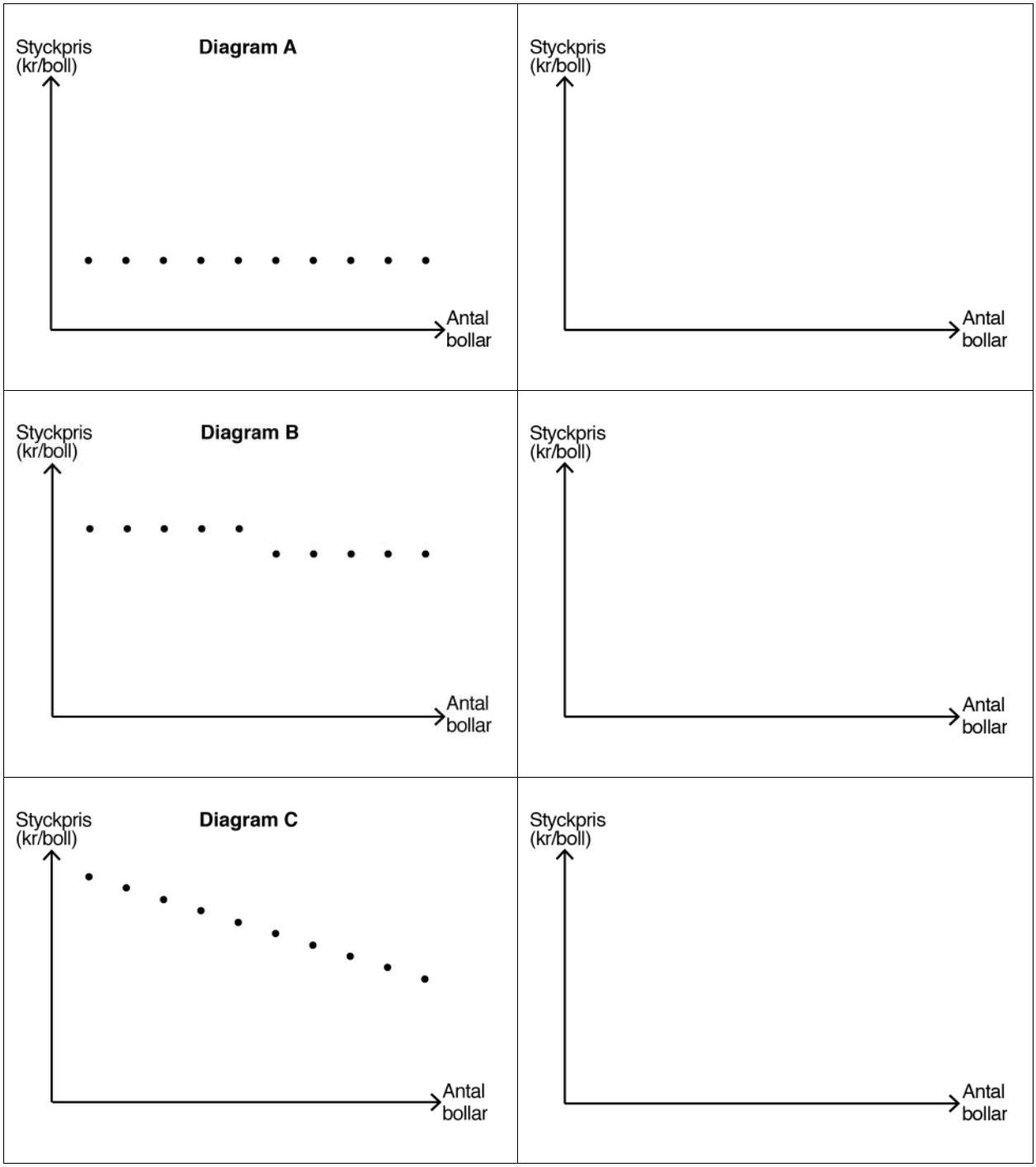


Version 1 Diagram 2

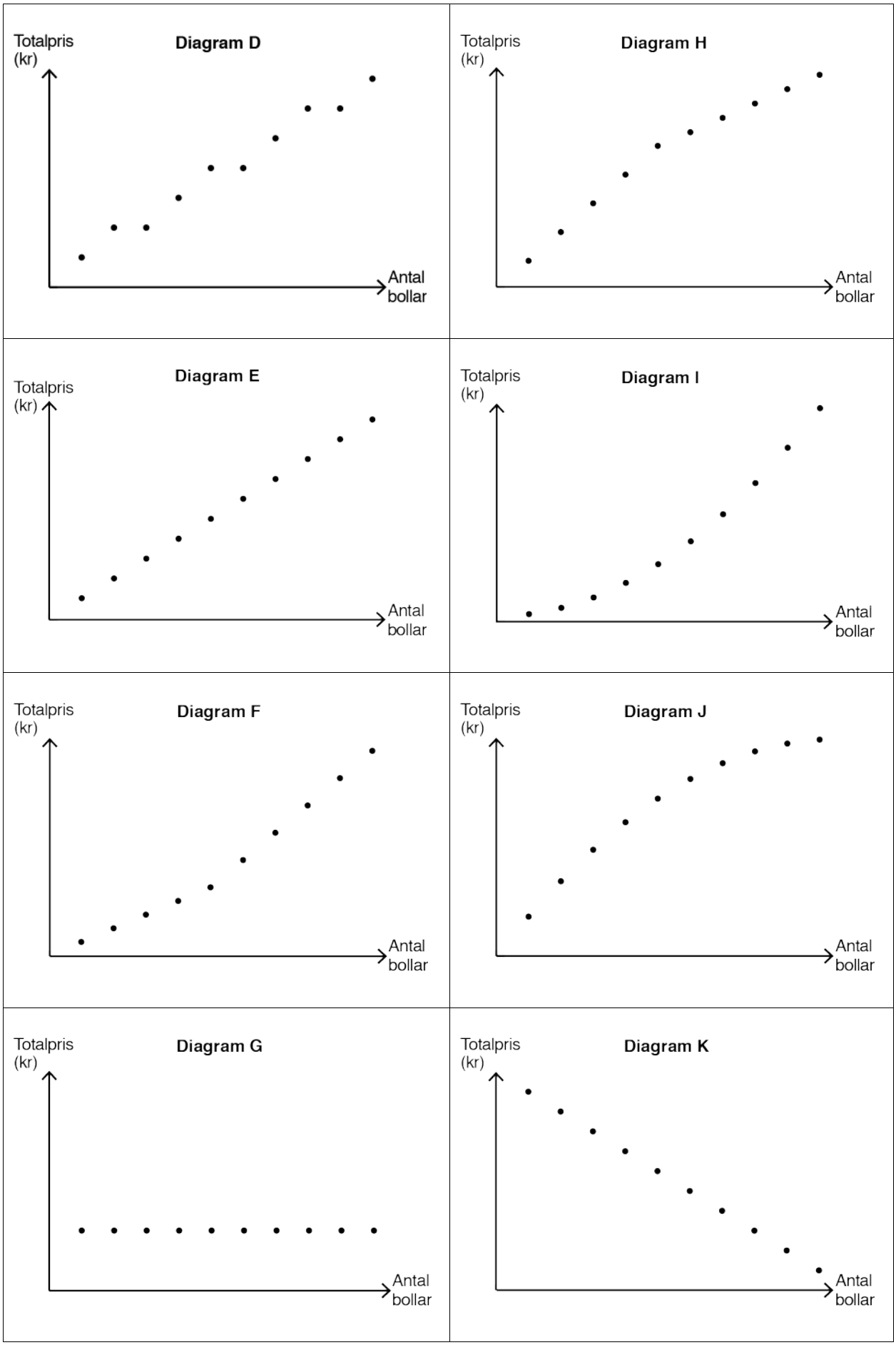


Version 1 Diagram A–C

Styckpris betyder priset per boll. Till exempel visar den andra punkten priset per boll om man köper två bollar och den tredje punkten priset per boll man köper tre bollar.



Version 1 Diagram D–K



Version 2 Bollar



Blå boll V2



Blå boll V2



Grön boll V2



Grön boll V2



Gul boll V2



Gul boll V2



Röd boll V2



Röd boll V2

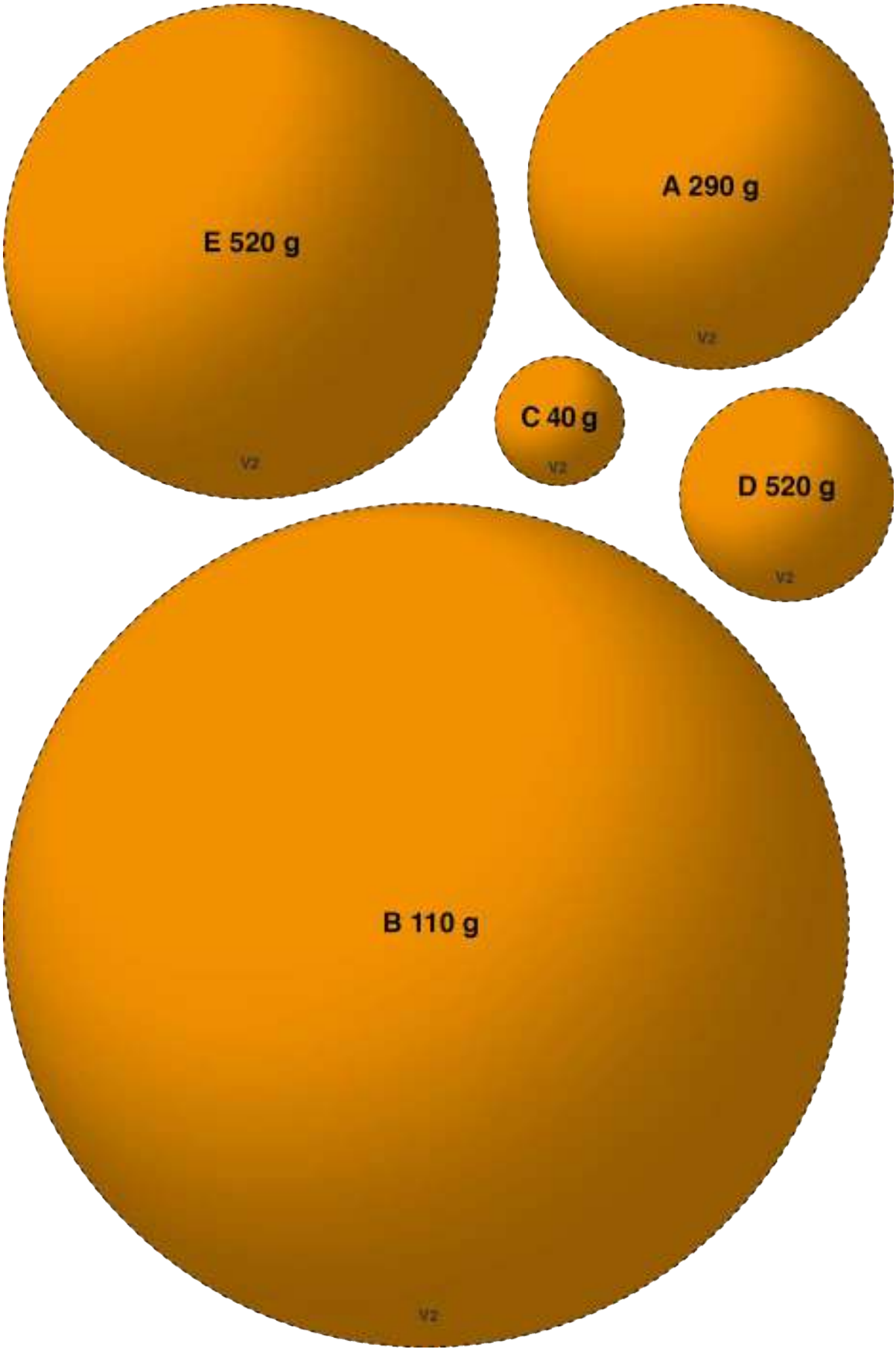


Grå boll V2

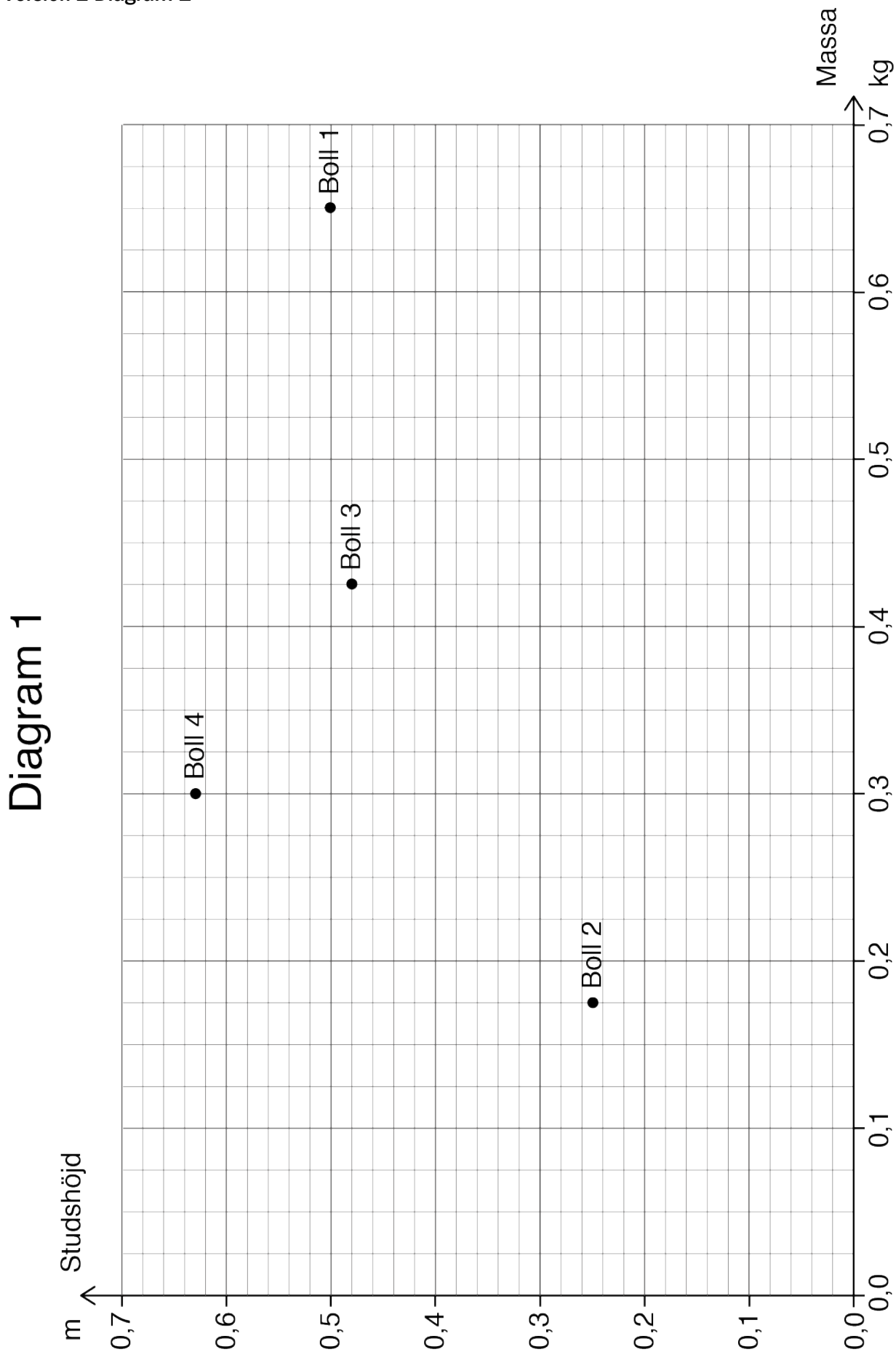


Rosa boll V2

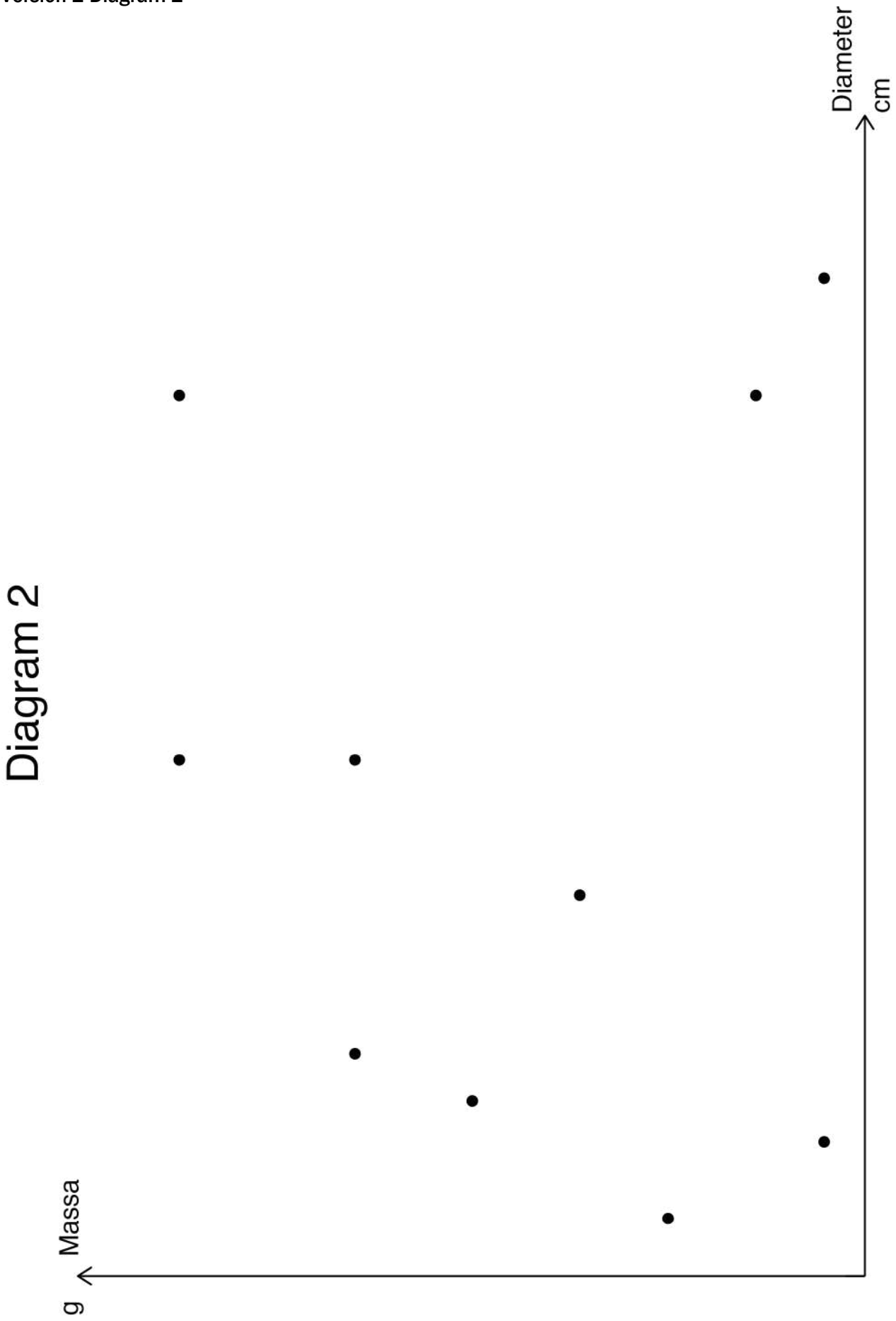
Version 2 Boll A–E



Version 2 Diagram 1

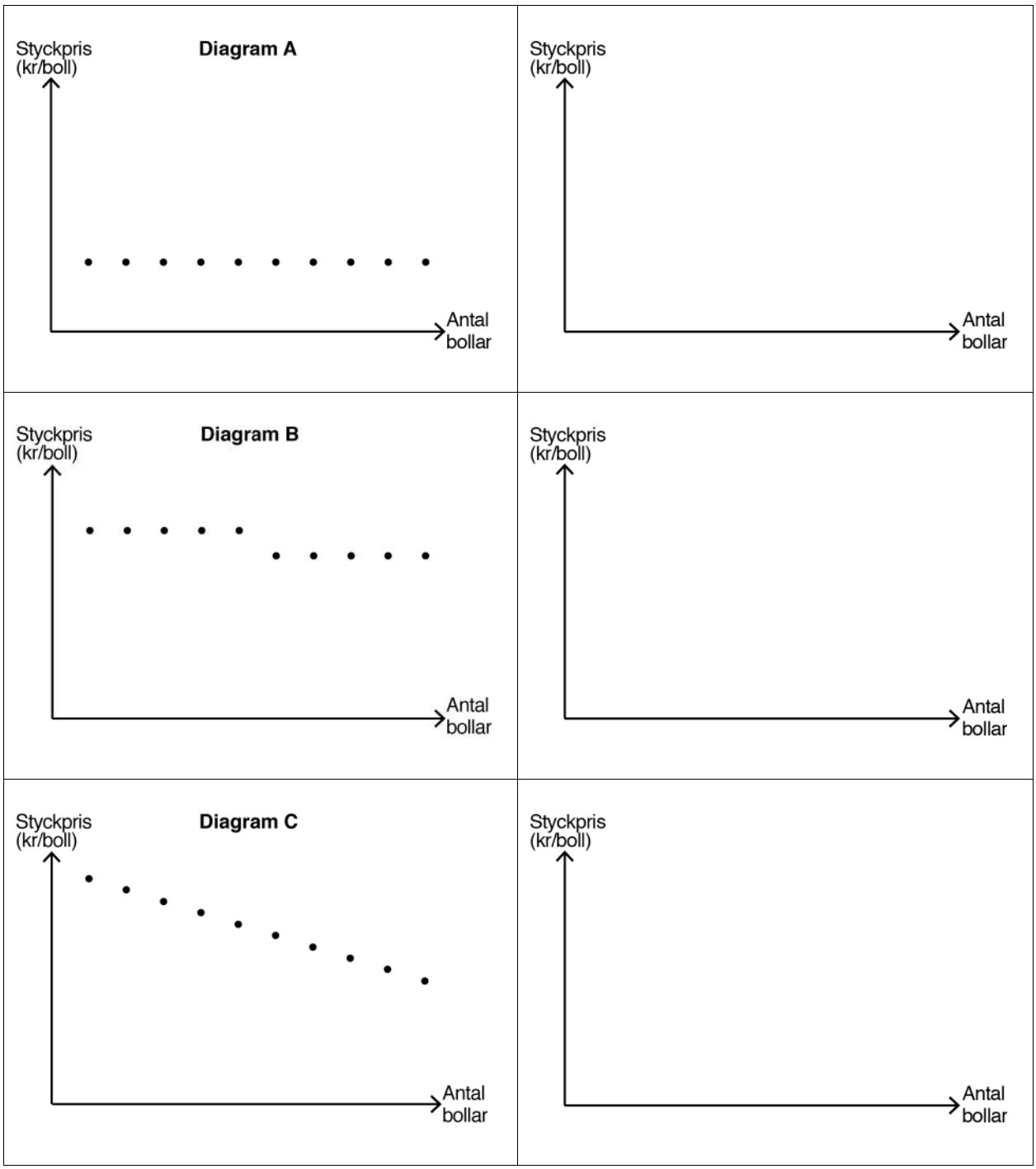


Version 2 Diagram 2

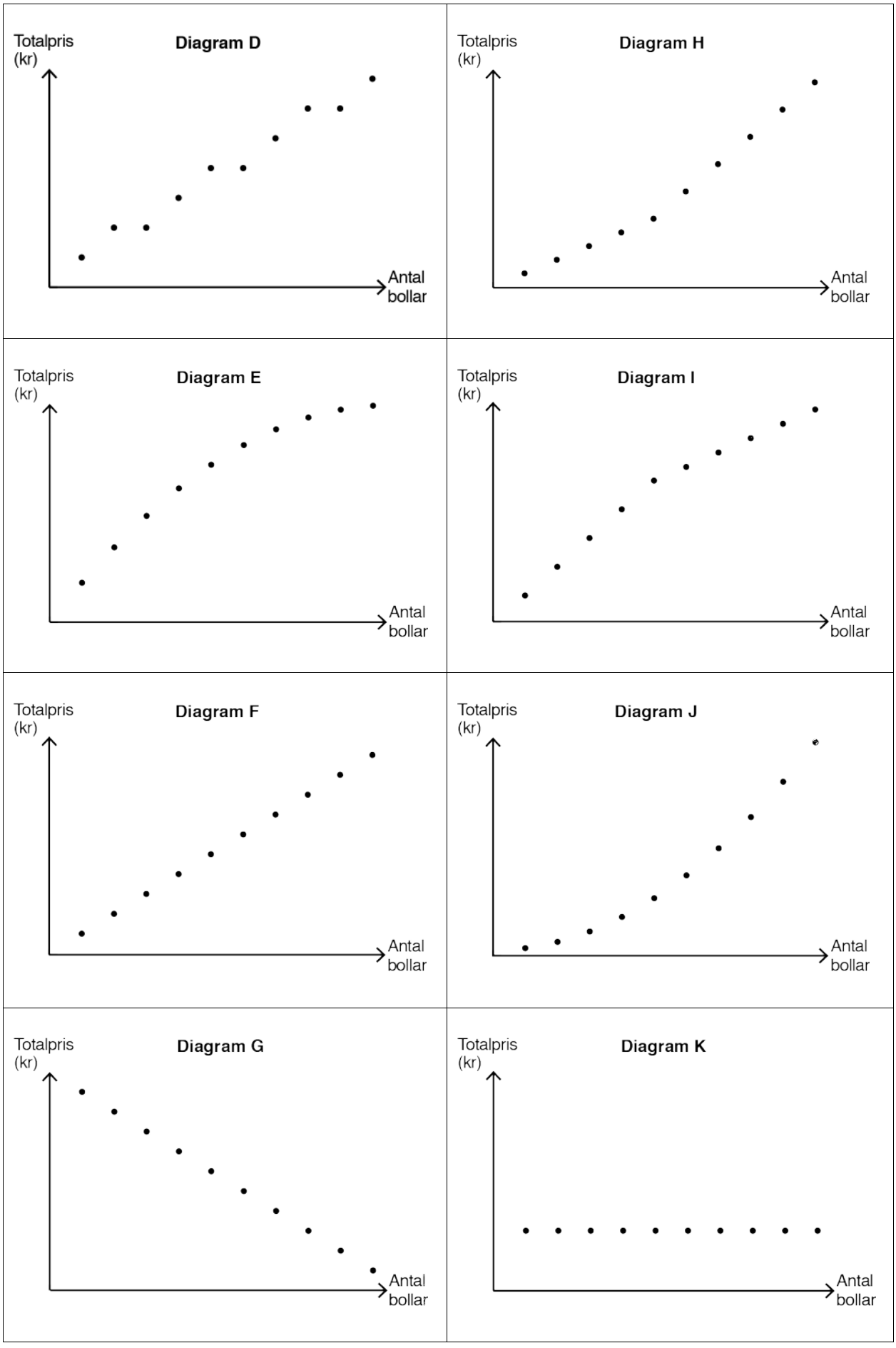


Version 2 Diagram A–C

Styckpris betyder priset per boll. Till exempel visar den andra punkten priset per boll om man köper två bollar och den tredje punkten priset per boll man köper tre bollar.



Version 2 Diagram D–K



Information to the pupils about part A

The national test in mathematics in grade 6, 2017/2018

One component of the national test is an oral part. It is carried out in groups of 3–4 pupils together with a teacher. The task is about decimal numbers, diagrams and graphs.

- The teacher gives each of you and your classmates a task. You will have a few minutes to think about this before you present your task.
- Each of you presents your task for the others in the group. After each presentation your classmates can ask questions and make additional comments.
- When all of you have made your presentations you and your classmates will get new tasks to think about and you will then present them in the same way. You will also discuss some tasks together in the group.
- Remember to try to show as much knowledge as you can. This applies both when you make your own presentation, after the presentations by your classmates and in the discussions.
- When the teacher assesses what you have shown during the oral part, the teacher listens to and watches for the following aspects:
  - what knowledge you show about mathematical concepts and relationships between these
  - how you solve mathematical problems
  - how you reason
  - how you present the tasks and how you use mathematical language.

Your result on the oral part will later on be added to your result on the written parts. The result on the oral part can be used as a basis for both the autumn and spring term grade in mathematics.

Version 1 Balls



Blue ball V1



Blue ball V1



Green ball V1



Green ball V1



Yellow ball V1



Yellow ball V1



Red ball V1



Red ball V1

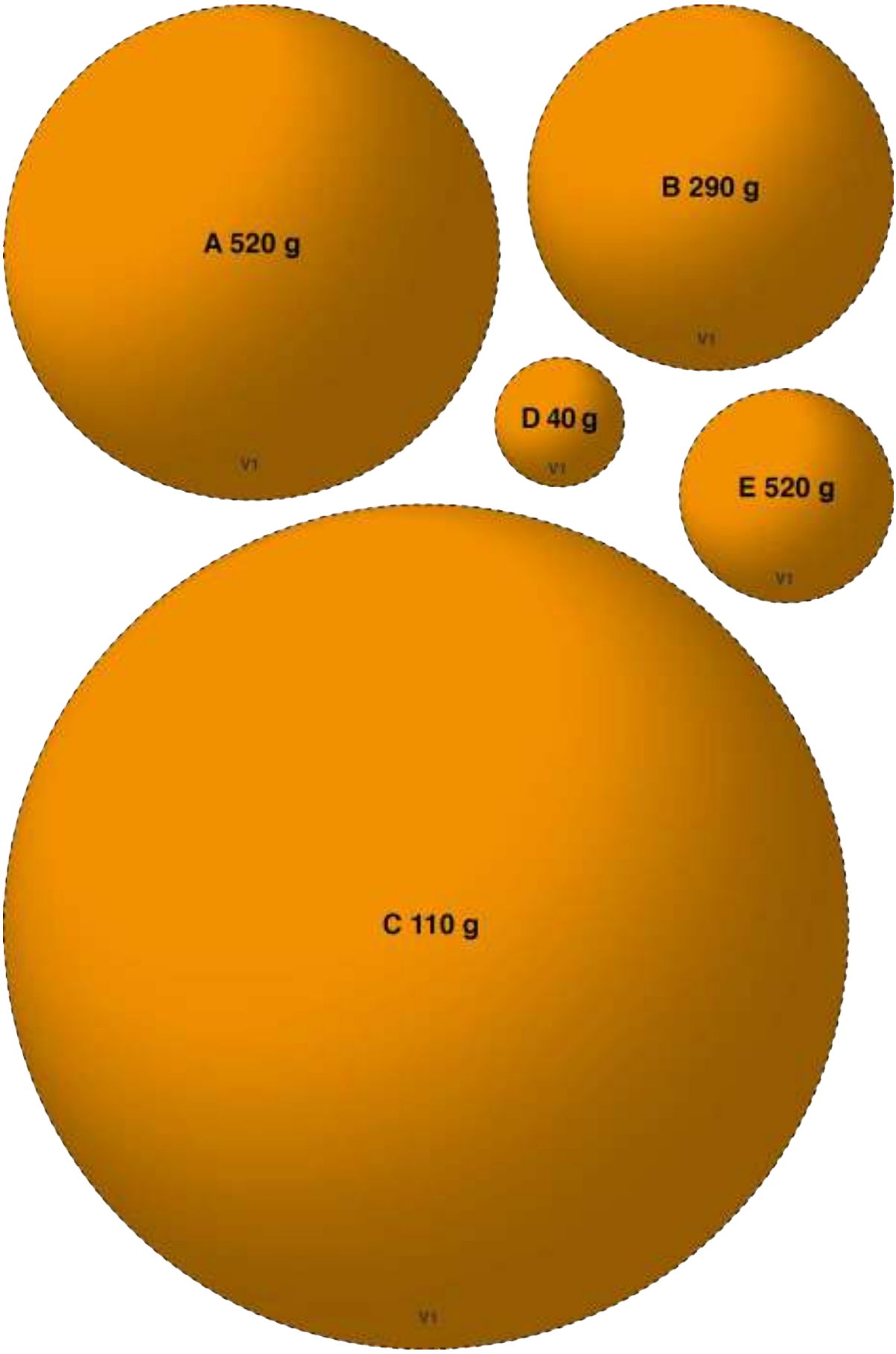


Grey ball V1

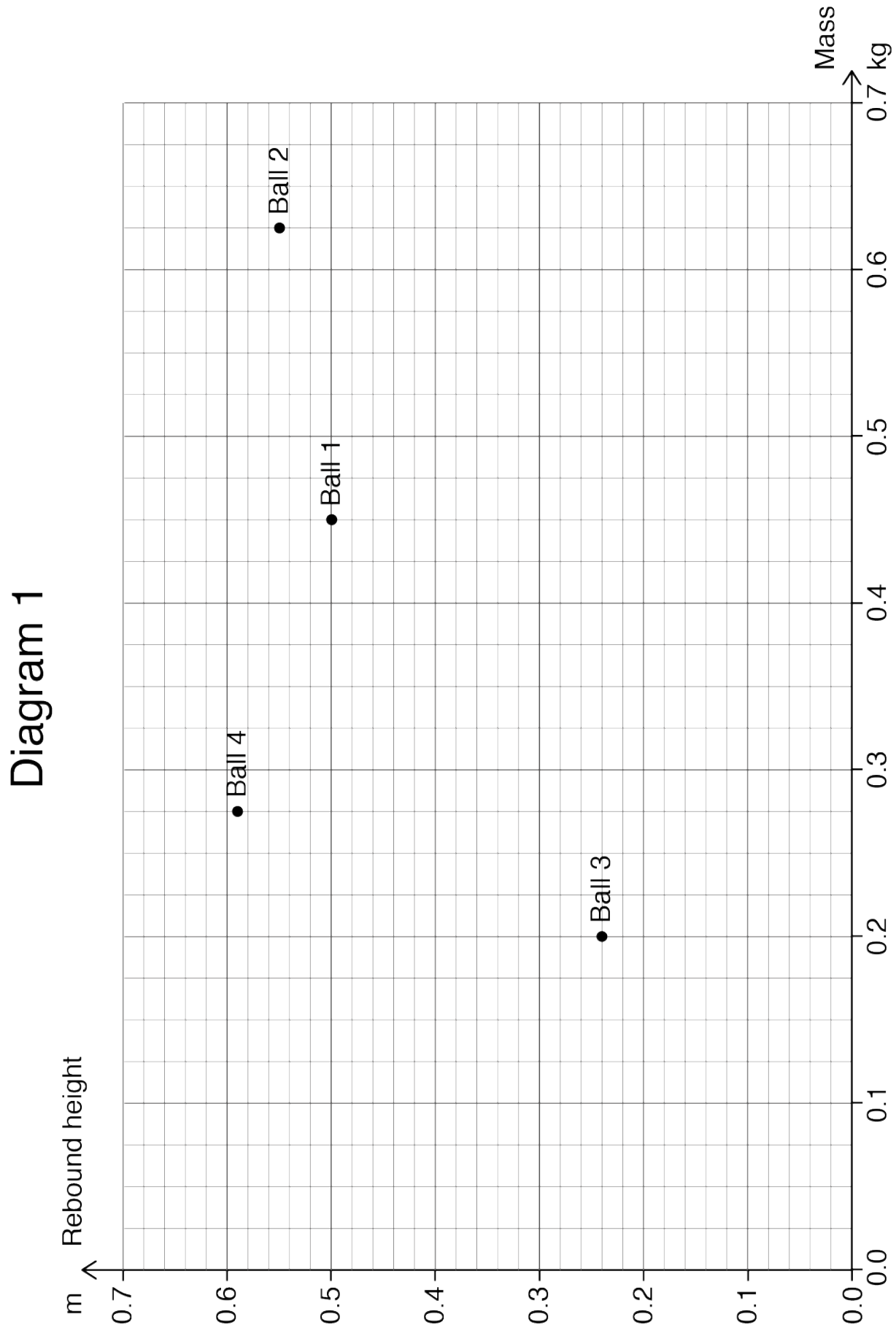


Pink ball V1

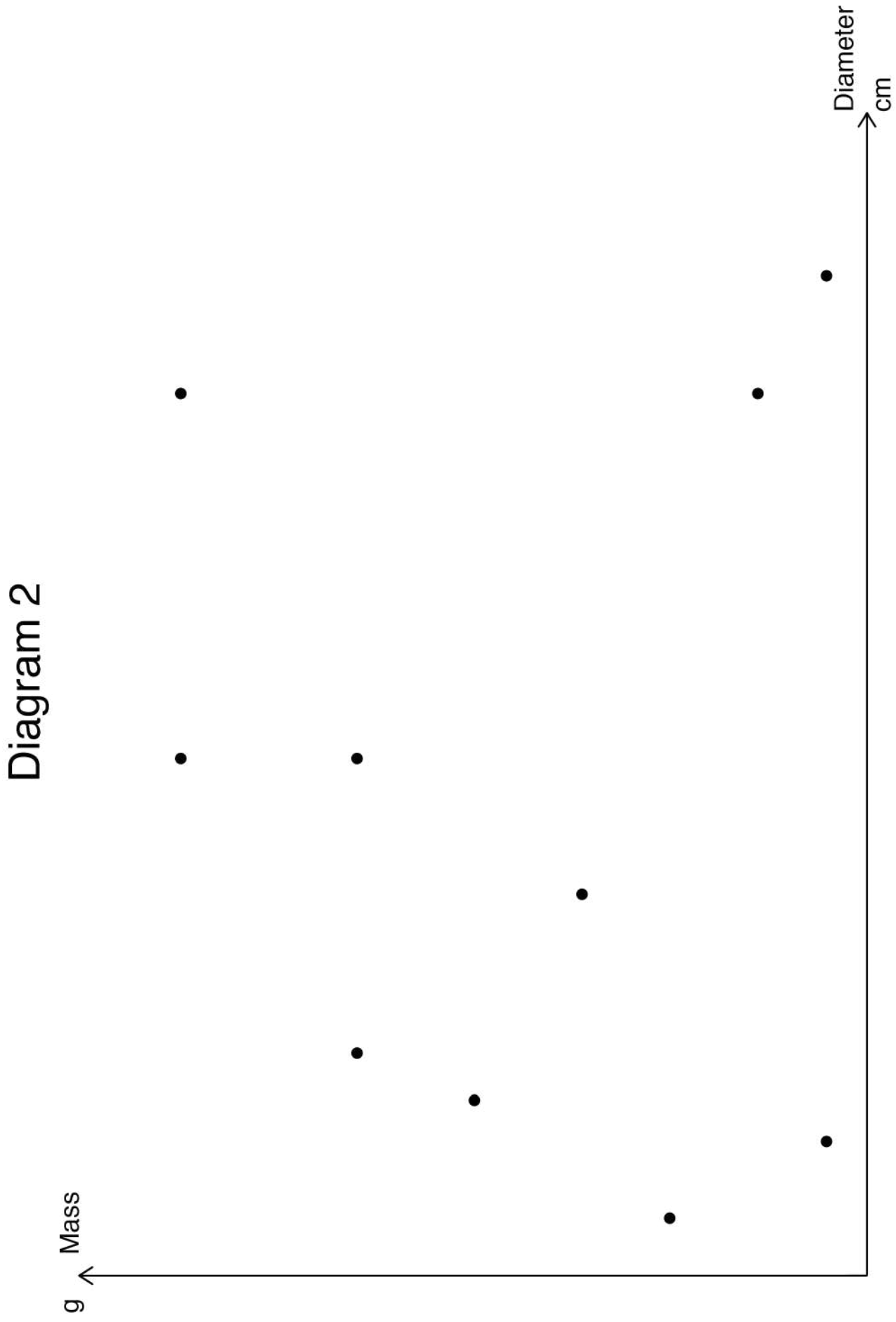
Version 1 Ball A–E



Version 1 Diagram 1

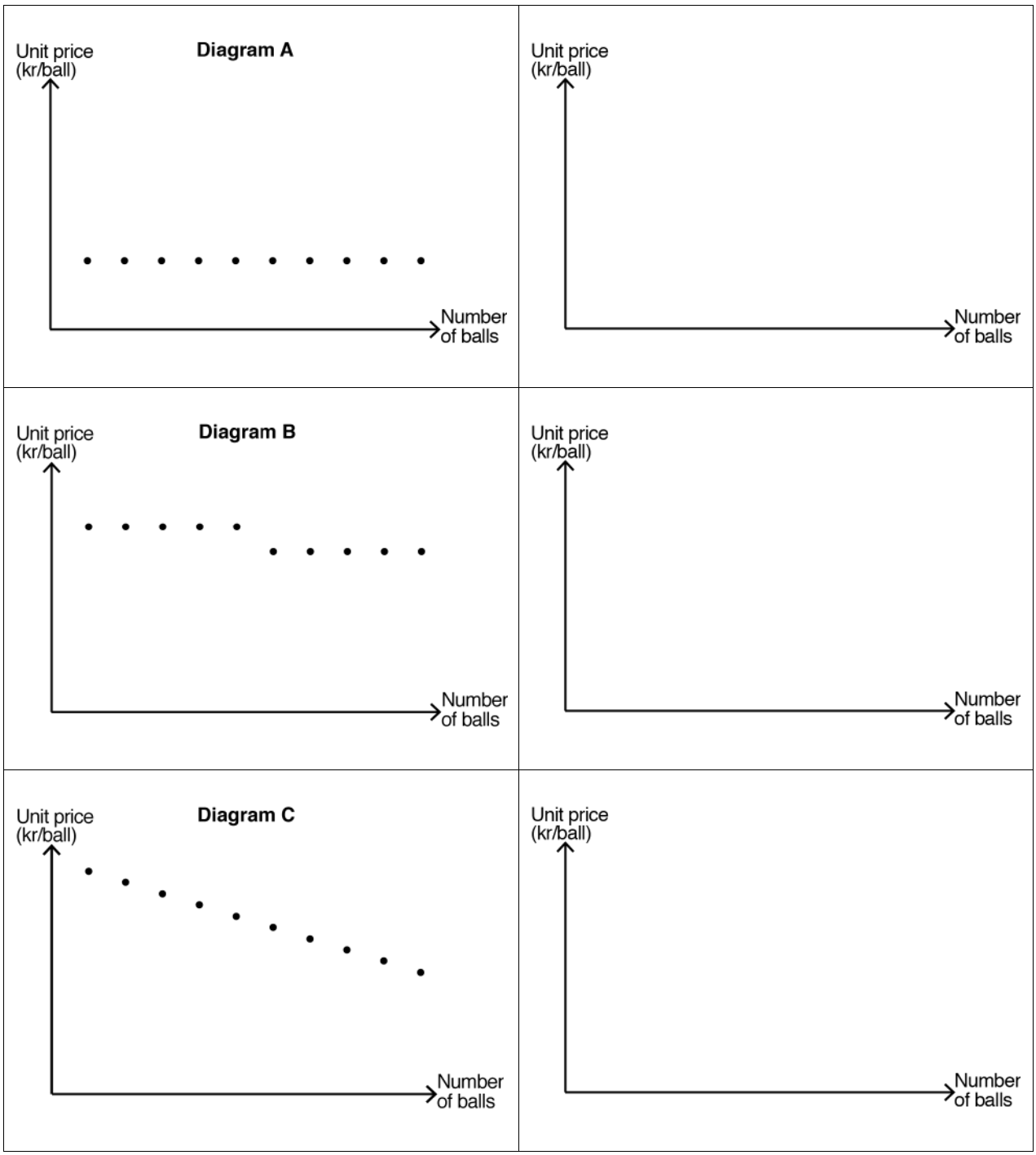


Version 1 Diagram 2

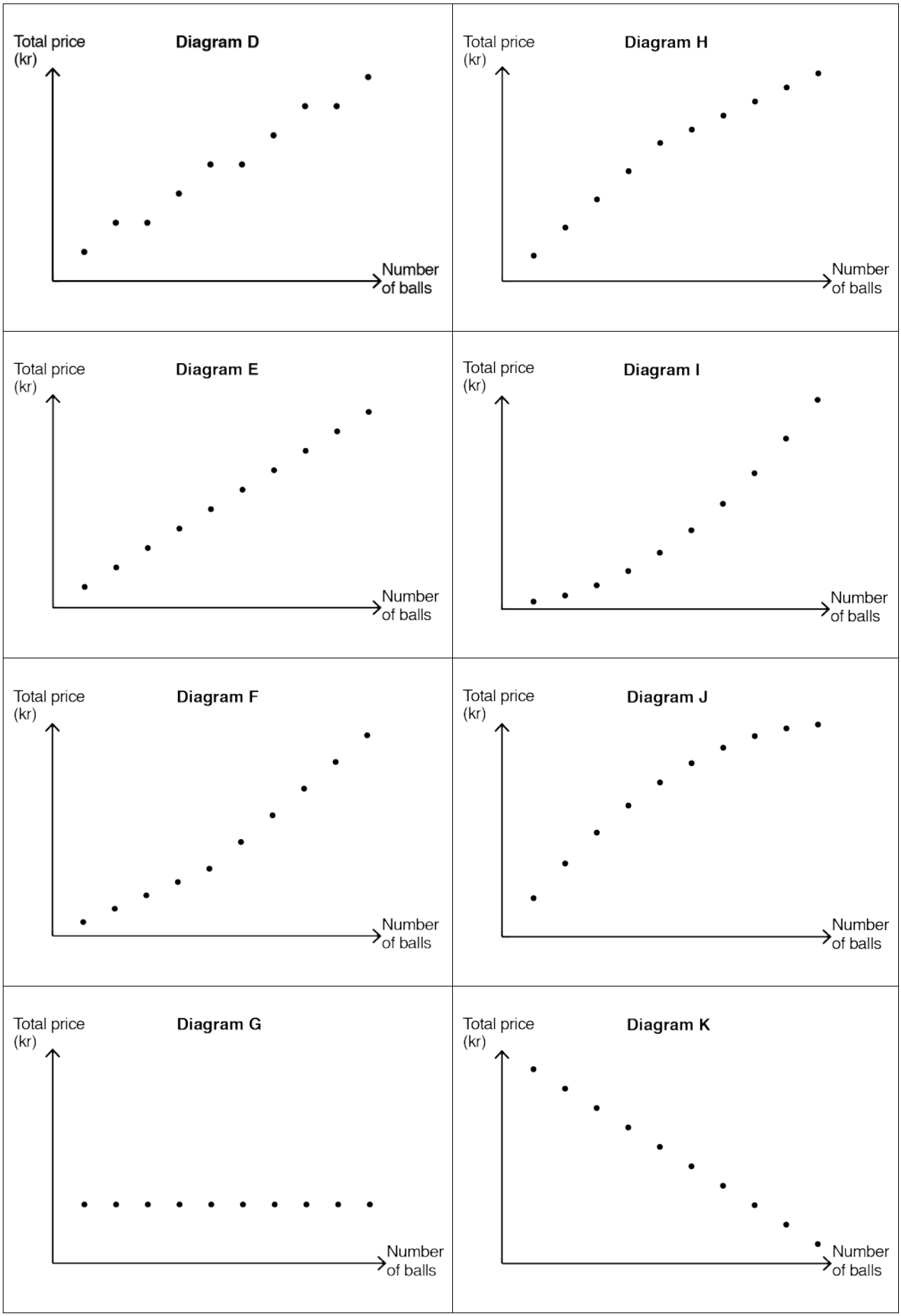


Version 1 Diagrams A–C

Unit price means price per ball. For example, the second point shows the price per ball if you buy two balls and the third point shows the price per ball if you buy three balls.



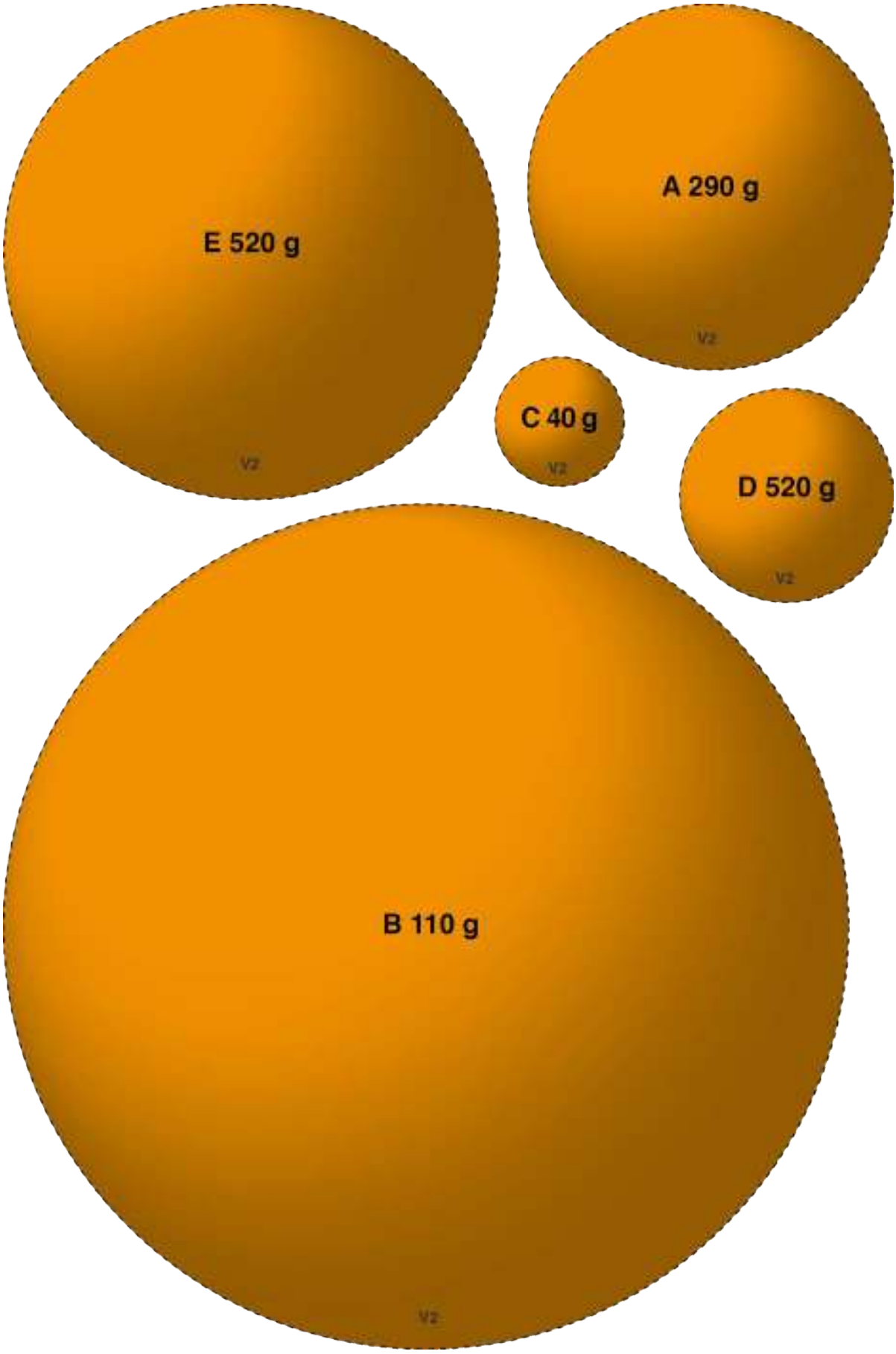
Version 1 Diagrams D–K



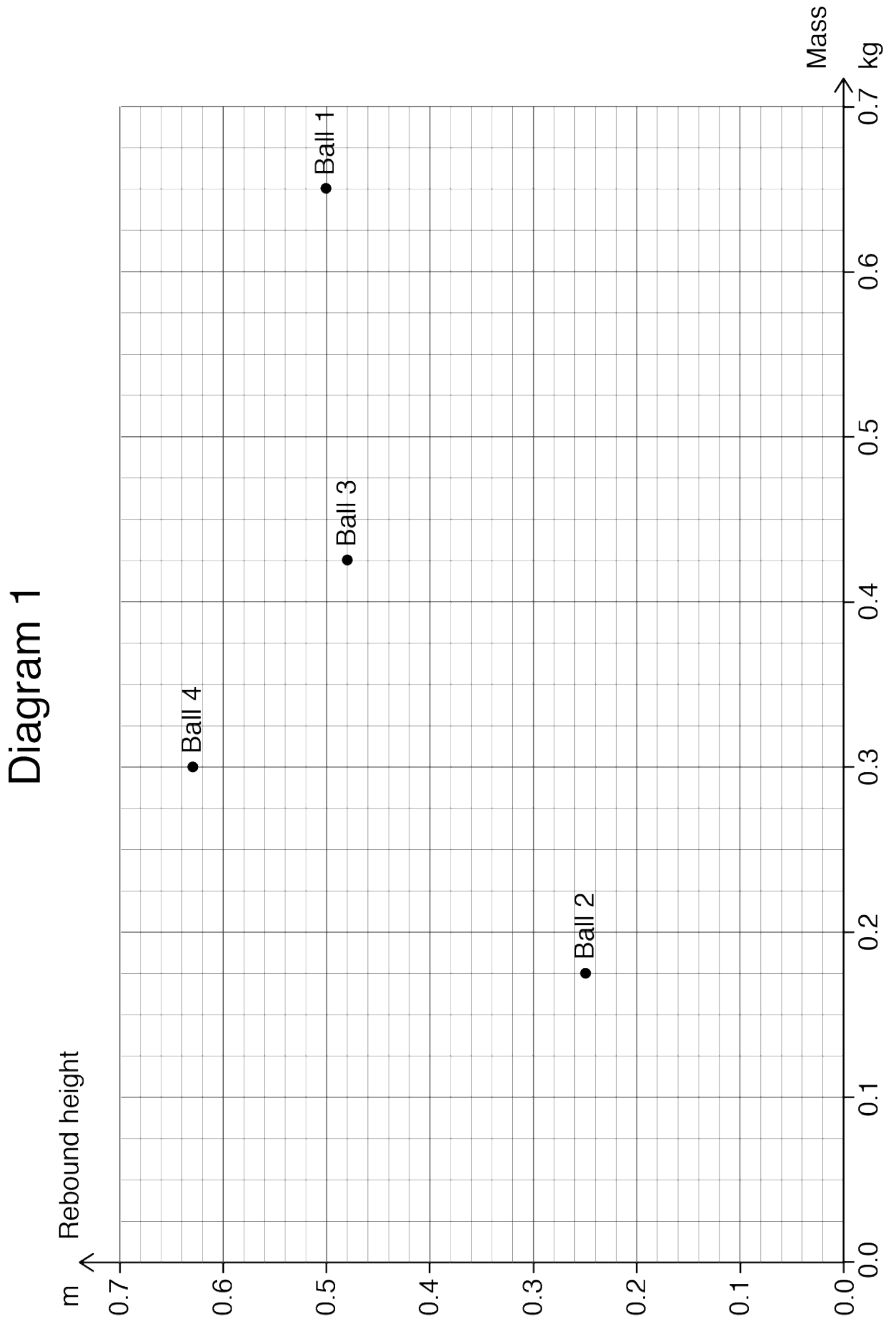
Version 2 Balls

 Blue ball V2	 Blue ball V2
 Green ball V2	 Green ball V2
 Yellow ball V2	 Yellow ball V2
 Red ball V2	 Red ball V2
 Grey ball V2	 Pink ball V2

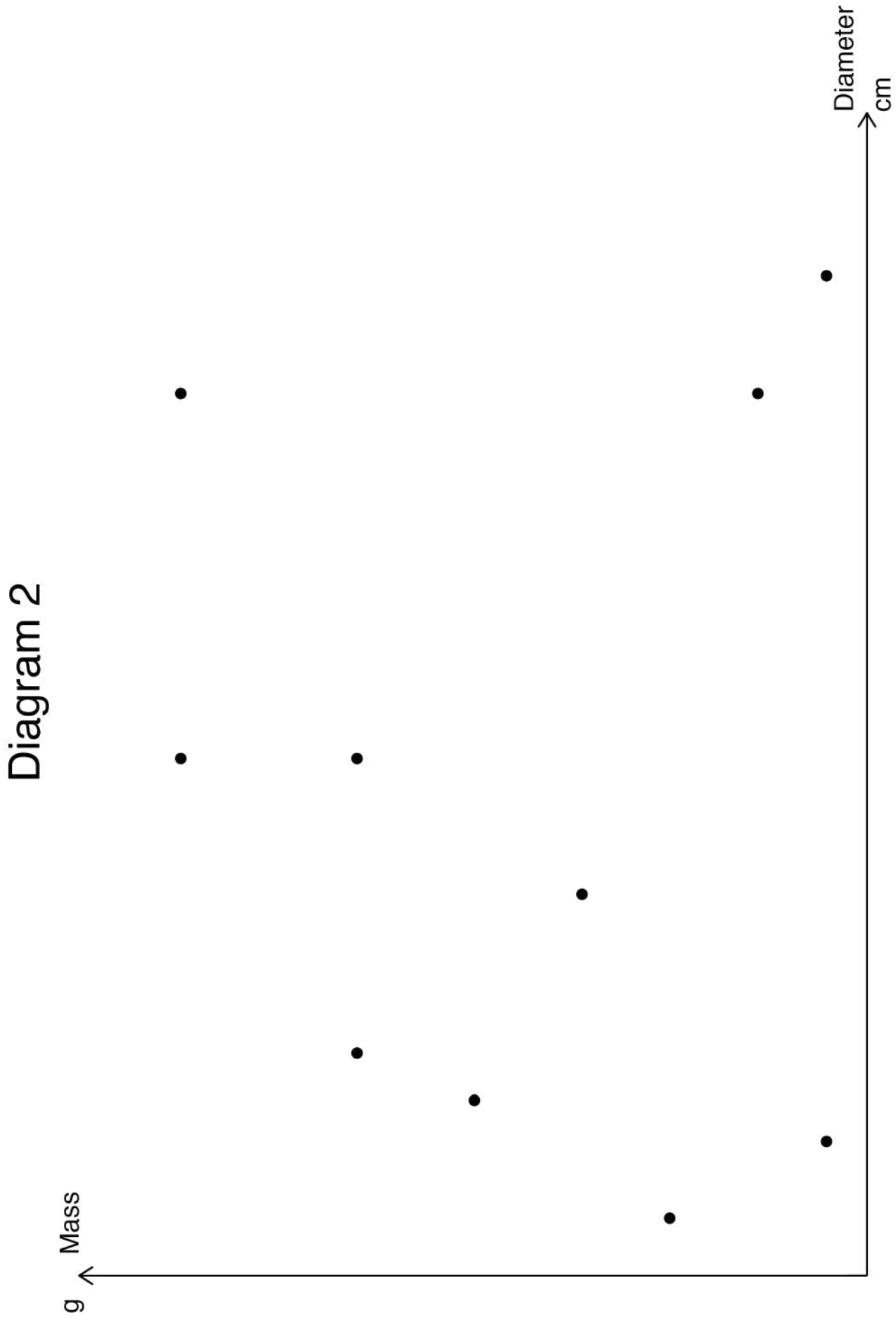
Version 2 Ball A–E



Version 2 Diagram 1

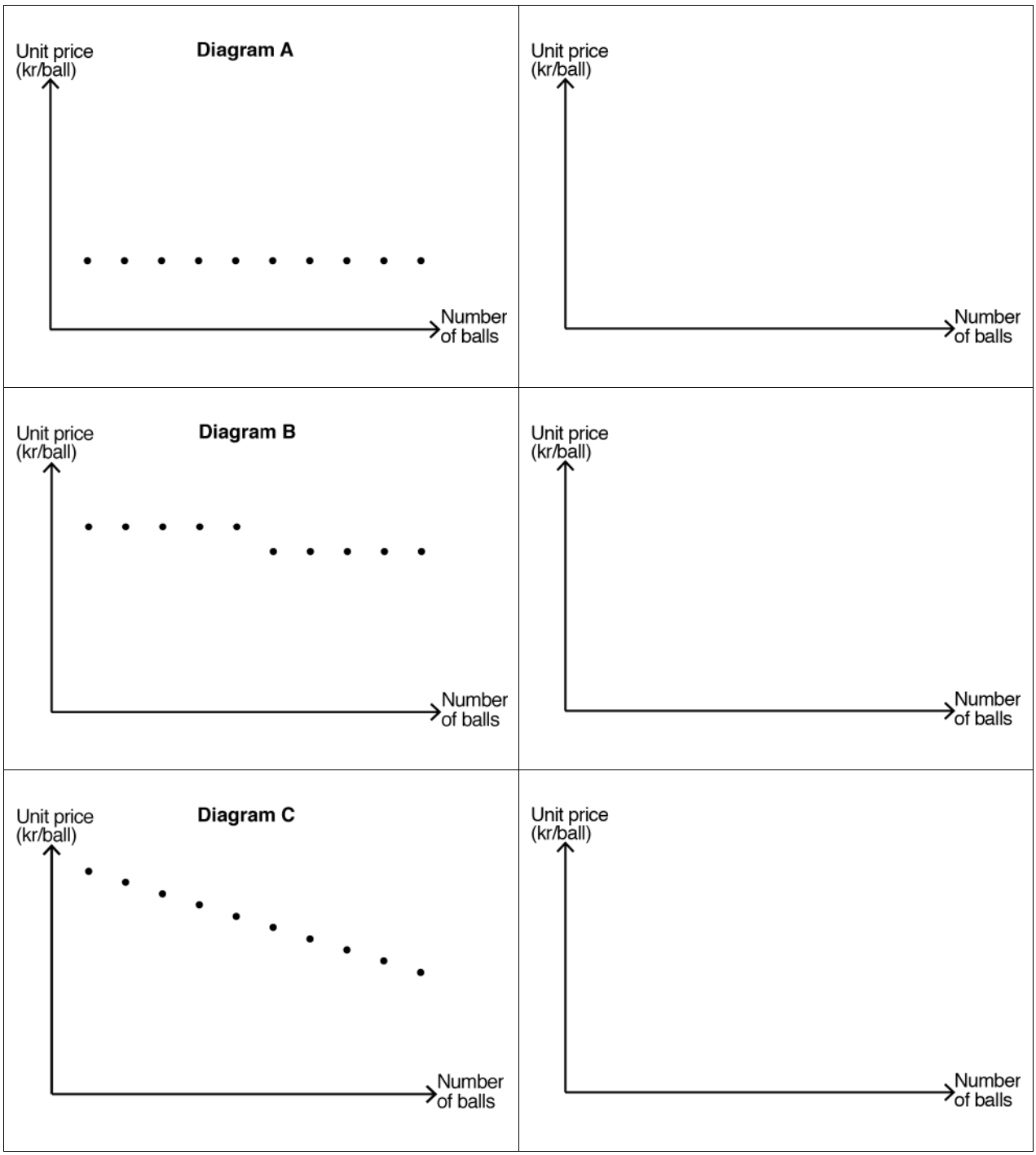


Version 2 Diagram 2

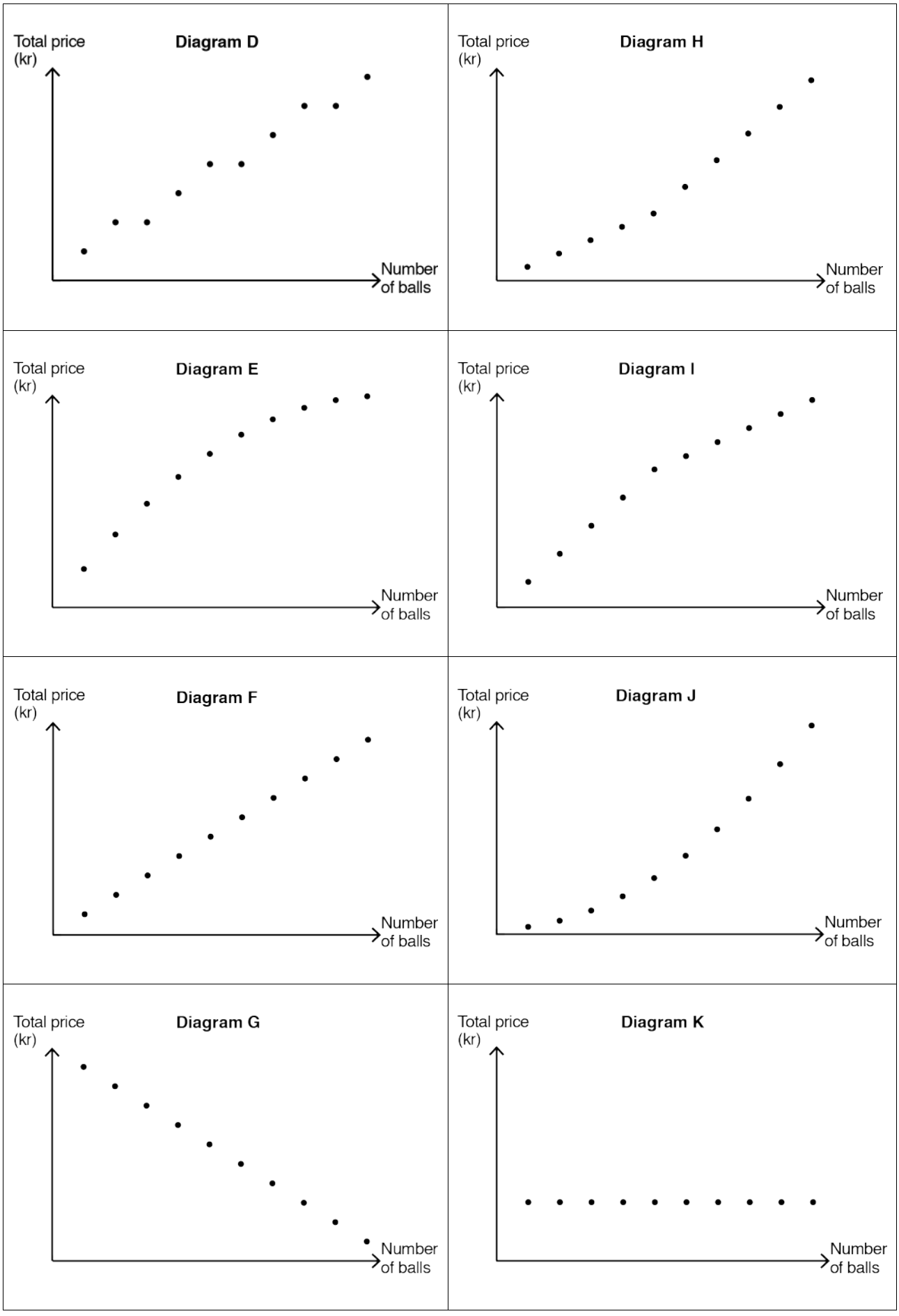


Version 2 Diagrams A–C

Unit price means price per ball. For example, the second point shows the price per ball if you buy two balls and the third point shows the price per ball if you buy three balls.



Version 2 Diagrams D–K



© Skolverket

PRIM gruppen