Lärarens sida: Bas, problem 3, Kexen

Problemlösning i grupp · åk 4–9

Problemet

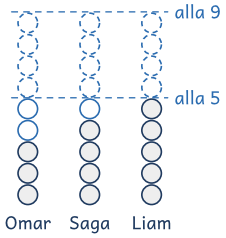
Tre barn har var sitt fat med kex. På Omars fat ligger 3 kex, på Sagas 4 och på Liams 5. På en bricka ligger 15 kex till. Barnen delar på kexen från brickan, så att alla tre har lika många kex till slut.

Hur många kex har vart och ett av barnen till slut?

Hur många kex från brickan får vart och ett av barnen?

Problemet handlar om att dela lika när delarna är olika stora från början. Det är idén bakom medelvärdet. Svaret är 9 kex var, och från brickan får Omar 6, Saga 5 och Liam 4. Eleverna lägger ihop, delar lika och jämnar ut. Material: kuber eller kex, 32 per par. Idén kommer ur Känguru 2025, Ecolier nr 11.

Lösning A



Först får alla 5:
Omar 2, Saga 1, Liam 0
↓
15 − 3 = 12 kvar
↓
12 / 3 = 4 var
↓
Alla har 5 + 4 = 9 ✓

Från brickan:
Omar 6, Saga 5, Liam 4

Lösning B



9 kex var.
De streckade är
från brickan.

Alla kex:
3 + 4 + 5 + 15 = 27
↓
27 / 3 = 9 var
↓
Omar 9 − 3 = 6
Saga 9 − 4 = 5
Liam 9 − 5 = 4

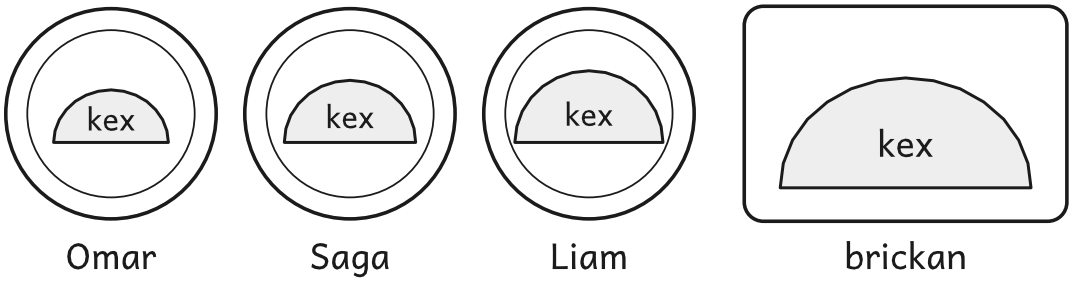
Kontroll: 6 + 5 + 4 = 15 ✓

I passet	
Ringa in	Frågorna, talen 3, 4, 5 och 15, och orden *”lika många”* och *”från brickan”*.
Lyft ut	Vi vet: faten har 3, 4 och 5 kex, brickan 15. Alla ska ha lika många. Vi ska ta reda på: hur många var och en har till slut och får från brickan.
Ord och tal	Peka på faten, brickan och kexen på bilden. Fråga: Vad räknar 15? Betyder *”lika många”* att alla får lika många från brickan?
Förutse	Eleverna delar ut kex eller kuber, jämnar ut staplar eller räknar alla kex först. Någon delar 15 / 3 = 5.
Kör de fast	Föreslå: Lägg ut kexen med kuber och dela ut från brickan. Efter några försök: Berätta vad ni har gjort! Ni sa att alla kan ha 5, som Liam. Försök använda det!
Säg inte	Lägg ihop alla kexen och dela med 3. Det ger bort lösningen.
Mindre och större	Mindre: Faten har 1, 2 och 3 kex, och brickan 6 (4 var). Större: Ett fjärde barn kommer med 5 kex på sitt fat. Hur många får var och en från brickan nu? (Alla har 8: 5, 4, 3 och 3 från brickan)
Jämför	Barnen delar alla 27 kex lika, och var och en får det som fattas till 9. I A syns det i staplarna, och B räknar 9 − 3, 9 − 4 och 9 − 5.
Fel eller osäker	Ni säger att alla får 5 från brickan. Hur kan ni kontrollera att det stämmer med problemet? *”Är svaret 9 kex från brickan?”* Hur kan ni kontrollera att det svarar på frågan?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/problemlosning-i-grupp

Kexen

Tre barn har var sitt fat med kex. På Omars fat ligger 3 kex, på Sagas 4 och på Liams 5. På en bricka ligger 15 kex till. Barnen delar på kexen från brickan, så att alla tre har lika många kex till slut.



Frågorna

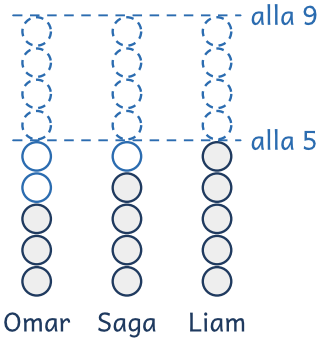
1. Hur många kex har vart och ett av barnen till slut?
2. Hur många kex från brickan får vart och ett av barnen?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/problemlosning-i-grupp

Kexen

Två elever har löst problemet på olika sätt. Titta först på lösning A och sedan på B, och prata om frågorna.

Lösning A



Först får alla 5:
Omar 2, Saga 1, Liam 0

↓

15 − 3 = 12 kvar

↓

12 / 3 = 4 var

↓

Alla har 5 + 4 = 9 ✓

Från brickan:
Omar 6, Saga 5, Liam 4

Lösning B



9 kex var.
De streckade är
från brickan.

Alla kex:
3 + 4 + 5 + 15 = 27

↓

27 / 3 = 9 var

↓

Omar 9 − 3 = 6
Saga 9 − 4 = 5
Liam 9 − 5 = 4

Kontroll: 6 + 5 + 4 = 15 ✓

Frågor att prata om

1. Varför ger eleven i lösning A först kex till Omar och Saga?
2. Varför räknar eleven i lösning B alla kexen, också de på faten?
3. Var syns det i båda lösningarna att var och en får det som fattas till 9?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken skulle ni välja med 10 barn, och varför?

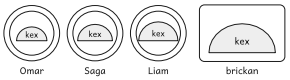
© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/problemlosning-i-grupp

Lösningsförslag · Taluppfattning

Kexen

Problemet

Tre barn har var sitt fat med kex. På Omars fat ligger 3 kex, på Sagas 4 och på Liams 5. På en bricka ligger 15 kex till. Barnen delar på kexen från brickan, så att alla tre har lika många kex till slut.



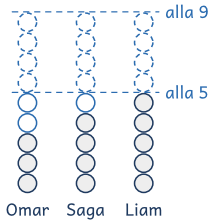
Hur många kex har vart och ett av barnen till slut?

Hur många kex från brickan får vart och ett av barnen?

Svaret: 9 kex var. Från brickan får Omar 6, Saga 5 och Liam 4.
Kontroll: 3 + 6 = 9, 4 + 5 = 9 och 5 + 4 = 9, och 6 + 5 + 4 = 15.

Idén: *Barnen delar alla 27 kex lika, och var och en får det som fattas till 9.*

Lösning A: Jämna ut



Först får alla 5:
Omar 2, Saga 1, Liam 0
↓
15 − 3 = 12 kvar
↓
12 / 3 = 4 var
↓
Alla har 5 + 4 = 9 ✓

Från brickan:
Omar 6, Saga 5, Liam 4

Eleven ger först Omar 2 och Saga 1, så att alla har 5, och delar sedan resten lika.

Lösning B: Räkna alla kex



9 kex var.
De streckade är från brickan.

Alla kex:
3 + 4 + 5 + 15 = 27
↓
27 / 3 = 9 var
↓
Omar 9 − 3 = 6
Saga 9 − 4 = 5
Liam 9 − 5 = 4

Kontroll: 6 + 5 + 4 = 15 ✓

Eleven lägger ihop alla 27 kex, delar med 3 och räknar hur många var och en saknar till 9.

Lösning C: Tankevurpa

Brickan har 15 kex.

15 / 3 = 5

Svar: Alla får 5 från brickan.

Eleven delar kexen på brickan lika, men barnen ska ha lika många kex till slut.

Fråga: ”Hur många kex har Omar och Liam till slut med elevens svar?”

Frågor om tankarna bakom

1. Varför ger eleven i lösning A först kex till Omar och Saga?
2. Varför räknar eleven i lösning B alla kexen, också de på faten?
3. Var syns det i båda lösningarna att var och en får det som fattas till 9?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken skulle ni välja med 10 barn, och varför?

Visa och jämför lösningar

- **Först.** Låt eleverna lösa problemet på sitt sätt. Fråga innan du visar: ”Hur tänkte ni?”
- **Två sätt.** Visa två lösningar bredvid varandra, A och B eller två elevers. Börja med det vanligaste, och täck det andra tills det första är förklarat.
- **Tankevurpan.** Säg att lösning C kommer från en annan skola, så att ingen i gruppen känner sig utpekad. Låt eleverna hitta tankevurpan, och ställ frågan bredvid C när de kör fast.
- **Tankarna bakom.** Låt eleverna förklara med egna ord. Säg rätt eller fel först när gruppen har prövat svaret mot problemet.
- **Det gemensamma.** Avsluta med det som är lika i lösningarna, idén, så att eleverna kan använda den igen.