



Opetus- ja
kulttuuri-
ministeriö



LUMA-KESKUS SUOMI



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND

Guovžačuolmmat

Guovžačuolmmat-materiálas leat golbma ollisvuodá, mat rivttes ordnegis dagadettiin láidejit algebralaš ovtta mađodatčoavdima prinsihpaide:

Ovtta mađodaga goappáge beallái sáhtta dahkat seamma rehkenastinvuogi ja dalle ovttaláganvuolta seailu. Mánngosis Guovžačuolmmat A dárbbáša dásseadeaddoveavtta sihke smávva plastihkkaguovžžaid, mat deddet 4 g, 8 g ja 12 g. Mánngosis Guovžačuolmmat Á guovžžaid deattut čielggaduvvojit sárgumin. Mánngus Guovžačuolmmat B láide čoavdit algebralaš ovtta mađodagaid symbolalaččat, goittotge nu, ahte vuodđun lea ovdaleappos dahkkon konkreettalaš bargobihtát. Manjimuš mánngosa loahpas lea vel hástalus luoitit eret konkreettalaš veaktamállas.

Mánngosiid mielde barggildeapmi heive guđátluohkkálaččaide ja dat dievasmahtta prošearvta Alakoulun aritmetiikkaa uusin silmin viidesluokkalaisia varten kehitettyä Yhtälönratkaisu -materiaalia.

Guovžačuolmmat A



Álggos: Dárkkis, ahte guoros veakta lea dássedeattus.

Ovttešguđahasa deaddu (máša) lea okta grámma. Stelle goappáge veactagohppii seamma galle ovttešguđahasa. Leago veakta dássedeattus? Goas veakta lea dássedeattus ja goas ii?

1. Stelle veavtta gurut beallai guokte smávva guovžža ja golbma ovttešguđahasa. Stelle olgeš beallai ovtta smávva guovžža ja 7 ovttešguđahasa. Leago veakta dássedeattus? Čoavdde smávva guovžža deattu rávvaga mielde.

Ráva: **Sáhtát čađahit seamma doaibmabijuid (ovtta hávális) goappáge beallai veavtta.** Sáhtát ovdamearka dihte váldit eret goappáge bealde golbma ovttešguđahasa dahje guokte seamma sturrosaš guovžža. **Daid manjá veakta galgá leat ain dássedeattus.** Divtte veavtta heailuma fiidnut ráfis, vai oainnat bohtosa. **Ulbmilin lea oažžut ordnet ovtta guovžža okto nuppi beallai.** Go veakta lea dan muttus ja ain dássedeattus, čielgá smávva guovžža deaddu. Čále bajás ordnegis daid doaibmabijuid, maid dahket.

Goappáge bealde

--

Smávva guovžža deaddu lea __ g.

2. Stelle veavtta gurut beallai golbma gaskasturrosaš guovžža ja guokte ovttešguđahasa. Stelle olgeš beallai guokte gaskasturrosaš guovžža ja logi ovttešguđahasa. Nugo ovdaleappos, čoavdde gaskasturrosaš guovžža deattu.

Goappáge bealde

Gaskasturrosaš guovžža deaddu lea _____ g.

3. Stelle veavtta gurut beallai guokte stuorra guovžža ja ovttešguđahasa. Stelle olgeš beallai golbma stuorra guovžža. Nugo ovdaleappos, čoavdde guovžža deattu.

Goappáge bealde

Stuorra guovžža deaddu lea _____ g.

4. Stelle veavtta gurut beallai njeallje gaskasturrosaš guovžža ja ovtta ovttešguđahasa. Stelle olgeš beallai guokte gaskasturrosaš guovžža ja 17 ovttešguđahasa. Nugo ovdaleappos, čoavdde gaskasturrosaš guovžža deattu: Veahkkeráva: Jus nuppi bealde lea guokte guovžža ja nuppi bealde fal ovttešguđahasat, de sáhtát maid geahččalit beallidit veaktagohpa sisdoalu.

Goappáge bealde

Gaskasturrosaš guovžža deaddu lea ____ g.

5. Stelle veavtta gurut beallai golbma smávva guovžža ja 12 ovttešguđahasa. Stelle olgeš beallai guhtta smávva guovžža. Nugo ovdaleappos, čoavdde smávva guovžža deattu. Veahkkeráva: Jus nuppi bealde lea golbma guovžža ja nuppi bealde fal ovttešguđahasat, de sáhtát maid geahččalit unnidit goappáge veaktagohpa siskkáldusa goalmádasoassái.

Goappáge bealde

Smávva guovžža deaddu lea ____ g.

6. Hutkka iežat ovttamađodatbihtta čovdinláhkái veavtta ja reaidduid vehkiin. Atte dan iežat skihpárii čovdinláhkái.

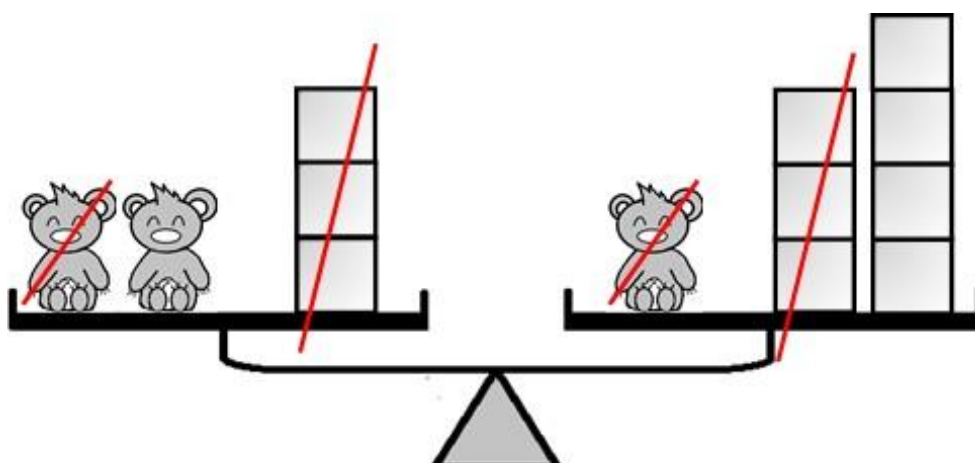
Goappáge bealde

Guovžža deaddu lea __ g.

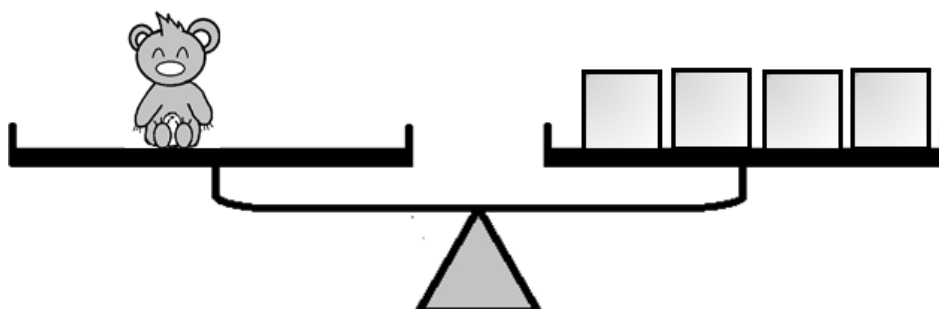
Guovžačuolmmat Á

Muittaš mo čovdet vuosttaš guovžačuolmma:

Stelle veavtta gurut beallai guokte unna guovžža ja golbma ovttešguđahasa. Stelle olgeš beallai ovtta unna guovžža ja 7 ovttešguđahasa. Čoavdde unna guovžža deattu ovttešguđahassan.

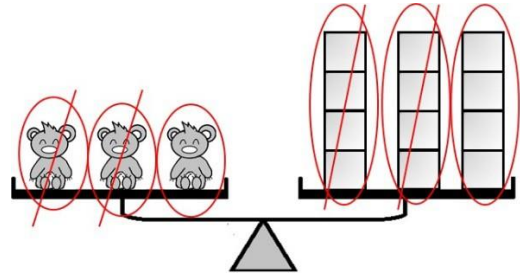
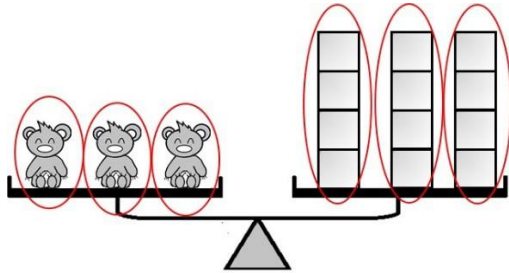
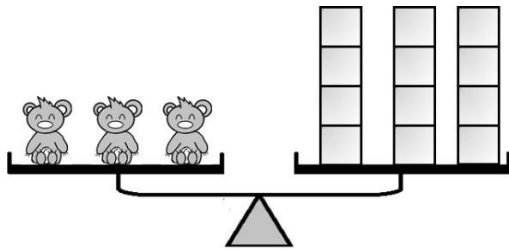


Okta vuohki čoavdit bargobihtta lea váldit vuosttaš eret goappáge bealde ovtta guovžža ja dan manja váldit eret goappáge bealde golbma ovttešguđahasa. Govvosis bargobihtta čoavddus lea ovdanbuktojuvvon sárgumiin.



Goappáge doaibmabiju manja veakta lea dássedeattus ja loahpas čielgá, ahte okta unna guovža deaddá seamma olu go njeallje ovttešguđahasa nappo 4 g.

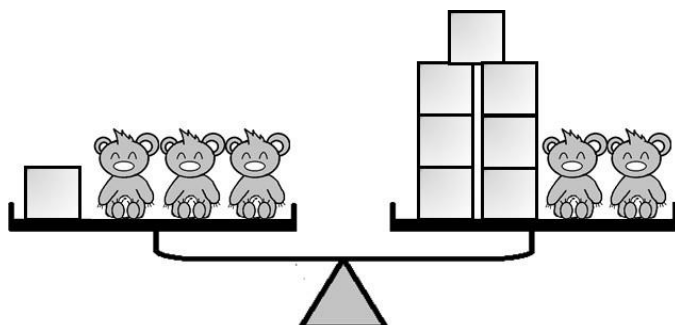
Goappáge veaktagohpa siskkáldusa sáhtta maidái bidjat beallái dahje juohkit golmmain.



Dátge guovža deaddá seamma olu go njeallje ovttušguđahasa nappo 4 g.

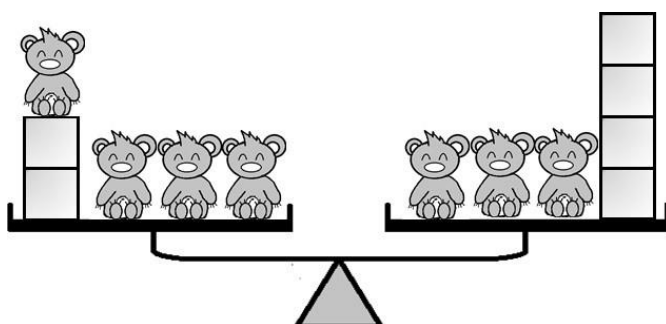
Čoavdde čuovvovaš bargobihtáin guovžža deattu sárgumiin. Ovtta guđahasa deaddu lea okta grámma.

1.



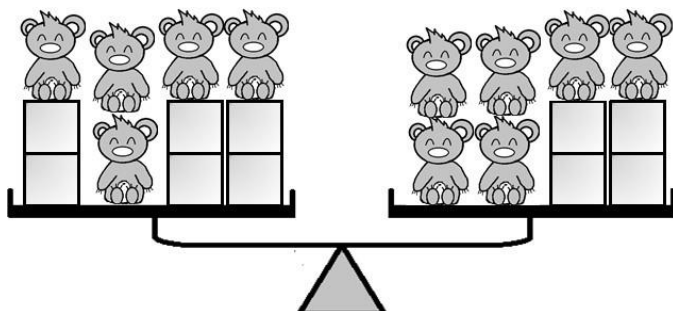
Guovžža deaddu lea ____ g.

2.



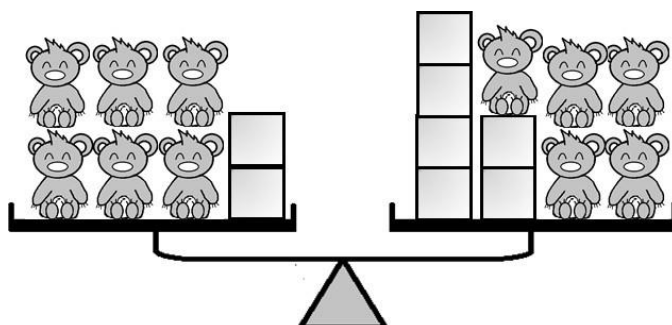
Guovžža deaddu lea ____ g.

3.



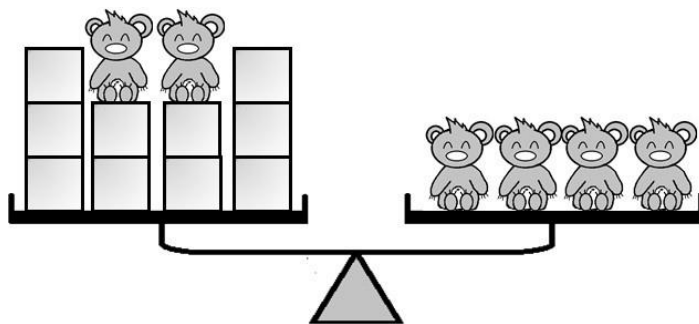
Guovžža deaddu lea ____ g.

4.



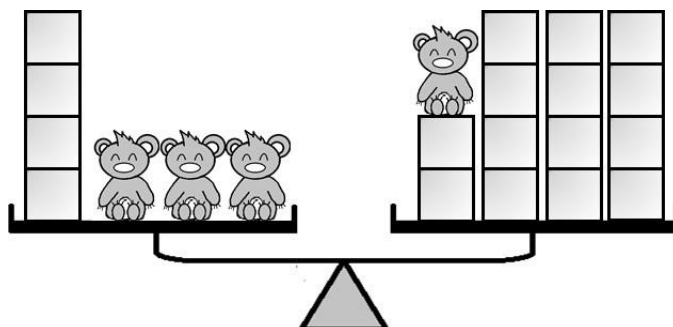
Guovžža deaddu lea ____ g.

5.



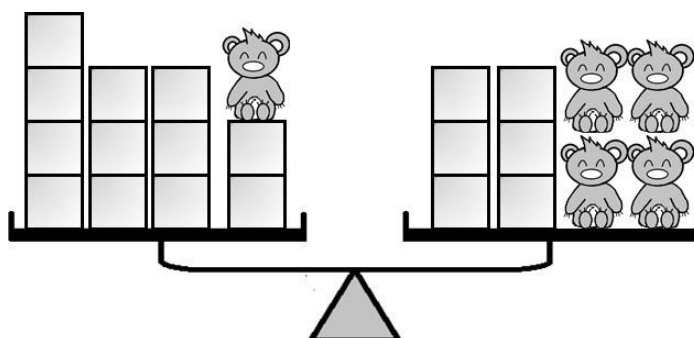
Guovžža deaddu lea ___ g.

6.



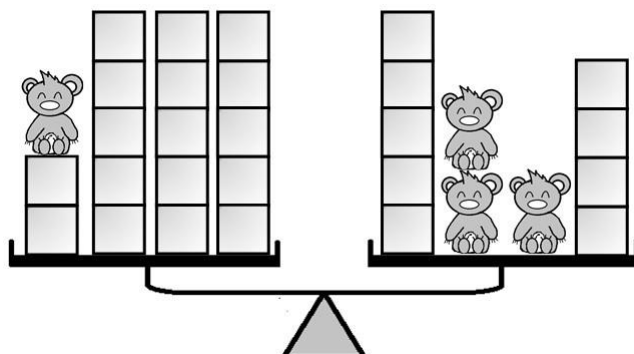
Guovžža deaddu lea ___ g.

7.



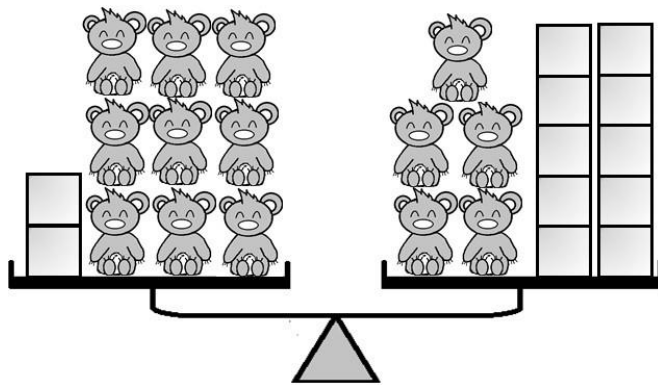
Guovžža deaddu lea ___ g.

8.



Guovžža deaddu lea ___ g.

9.



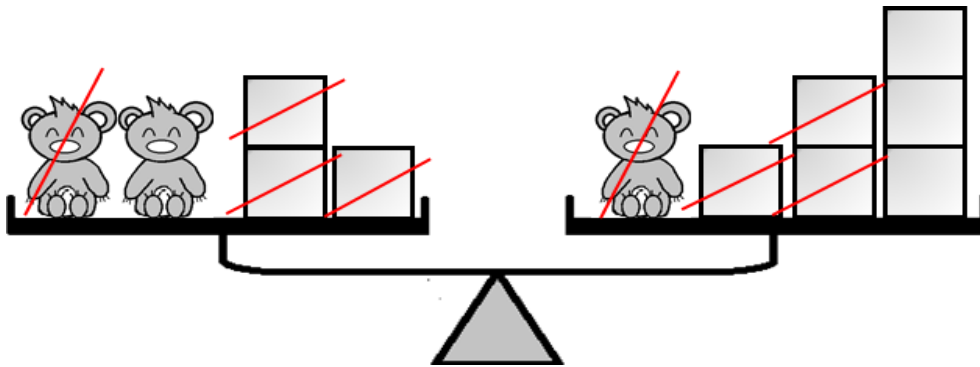
Guovžža deaddu lea ____ g.

10. Sárggo iežat veaktabargobihtá ja atte dan iežat skihpárii čoavdinláhkái.

Vástádusat:

1) 6 g, 2) 2 g, 3) 2 g, 4) 4 g, 5) 5 g, 6) 5 g, 7) 2 g, 8) 2 g, 9) 2 g

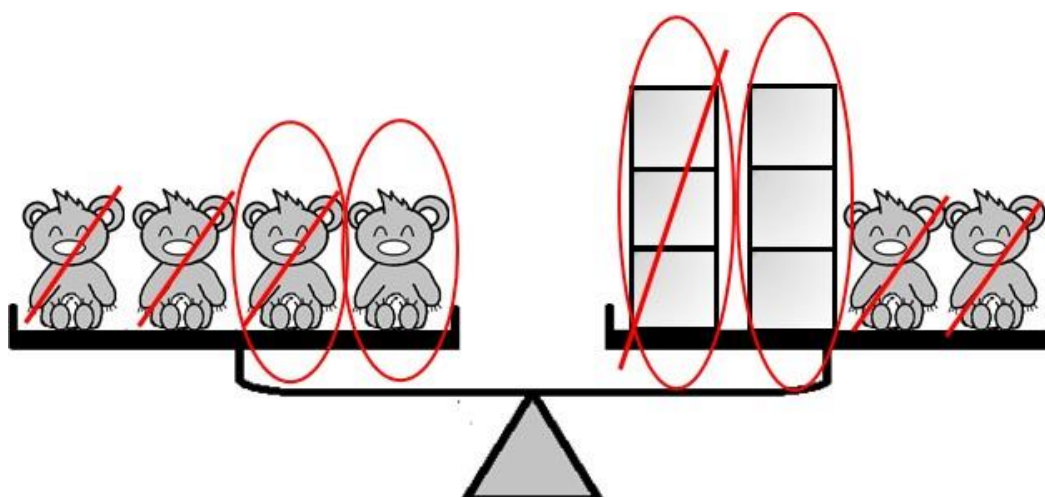
Guovžačuolmmat B



Jus merkejuvvo **ovtta guovžža deattu** symbolain N , de bajábeale bargobihtá sáhttá čállit ovttačođodahkan $N + N + 3 = N + 6$ nappo $2 \cdot N + 3 = N + 6$.

Duot ovttačođodat čovdojuvvo nu, ahte geavahuvvojit matemáhtalaš merkejumit.

$2 \cdot N + 3 = N + 6$	- N	Váldojuvvo eret okta guovža goappáge bealde.
$N + 3 = 6$	- 3	Váldojuvvo eret golbma ovttešguđahasa goappáge bealde.
$N = 3$		Guovžža deaddu lea golbma (grámma).



Čoavdit vel nuppi bargobihtá ovttačođodaga vehkiin $N + N + N + N = N + N + 6$ nappo $4 \cdot N = 2 \cdot N + 6$.

$$4 \cdot N = 2 \cdot N + 6 \quad | - 2 \cdot N$$

Váldojuvvo eret guokte guovžža goappáge bealde.

$$2 \cdot N = 6 \quad | : 2$$

Bealliduvvo veavtta goappáge beali deaddu.

$$N = 3$$

Guovžža deaddu lea golbma (grámma).

Čoavdde čuoovovaš ovttačođodagaid iežat gihppagii matemáhtalaččat. Dárbbu mielde geavat veahkkin sárgumiid. Atte vástádussan loguid, mat leat hámis $N = 8$, ovttačođodaga haga.

1. $2 \cdot N + 5 = N + 10$
2. $N + 10 = 2 \cdot N + 3$
3. $3 \cdot N + 2 = 2 \cdot N + 5$
4. $4 \cdot N = 2 \cdot N + 8$
5. $100 \cdot N = 95 \cdot N + 35$
6. $80 + 10 \cdot N = 20 \cdot N + 40$

Vástádusat:

1) $N = 5$, 2) $N = 7$, 3) $N = 3$, 4) $N = 4$, 5) $N = 7$, 6) $N = 4$

Bargobihtát 7 – 10 leat bonusbargobihtát. Daid čoavddedettiin don fertet viiddidit iežat jurddašemi veaháš guhkkeli. Molsašuddi x ii šat dárkkut guovžža deattu, baicce muhtin logu. Veavtta dásseattu vástida dál dat, ahte ovttimađodaga gurut ja olgeš bealde leat seamma stuorra logut. Sáhtát geahpedit dahje lasihit goappáge beallai seamma logu dahje cealkaga, nappo dalle ovttimahtu seailu. Sáhtát maid juohkit dahje geardut ovttimađodaga goappáge beali seamma loguin (earret nollain). Dáin dáhpáhusain ovttimahtu seailu. Čoavdde čuovvovaš ovttimađodagaid.

7) $7 \cdot x - 3 = 6 \cdot x + 2$

8) $2 \cdot x + 10 = x - 5$

9) $84 - x = 40 + x$

10) $\frac{1}{3} \cdot x + 2 = x + 1$

Vástádusat:

7) $x = 5$ 8) $x = -15$, 9) $x = 22$, 10) $x = \frac{3}{2}$