



Matematica

Elements dal svilup da la cumpetenzas

Champ da cumpetenzas MA.2
C

Furma e spazi
Matematisar e preschentar

Activitads/tematica

Cumpetenzas		1. Las scolaras ed ils scolars san preschentar corps e relaziuns spazialas.	renviaments AS - Fantasia e creativad (6)	Renviament
MA.2.C.1		Las scolaras ed ils scolars ...		
Incumbensa dal 1. ciclus	1	a » san preschentar figuras cun differentas tecnicas e materials (p.ex. dissegнар, storscher).		Stgalim da cumpetenzas
		b » san preschentar objects sco figuras e corps (p.ex. ina maisa sco rectangul, ina tschima sco culla).		
		c » san preschentar corps inditgads cun blocs da construir.		Cumpetenzas da basa
Incumbensa dal 2. ciclus		d » san dissegнар la vista verticala da construcziuns da cubs sin palpiri quadriglià.		
	2	e » san skizzar la vista verticala, la vista frontala e la vista laterala da quaders e da construcziuns da cubs. » san far e descriver construcziuns da cubs tenor la vista verticala e la vista laterala.		
Punct d'orientaziun	○	f » san skizzar ina figura perspectivica da cubs e quaders.		
		g » san construir cubs e quaders cun agid da quadrats e rectanguls e viceversa dissegнар la rait da cubs e da quaders.		
Incumbensa dal 3. ciclus		h » san skizzar e descriver corps cumponids (p.ex. or da stgattas, rollas e prismas).		
	3	i » san dissegнар en in retagl la figura perspectivica, la vista verticala, la vista frontala e la vista laterala da corps rectangulars (p.ex. 3 quaders spustads).	MA.2.C.1.1	
		j » amplificaziun: san skizzar e dissegнар trajects e plauns en quaders e cubs (p.ex. ils plauns da tagl en in quader). » amplificaziun: san dissegнар resp. preschentar corps al computer.		
	○	k » san skizzar prismas e piramidas e preschentar la figura perspectivica, la vista verticala, la vista frontala e la vista laterala da quellas sco era dissegнар lur rait.		
		l » san skizzar models che correspundan ad ina scala u construir models (p.ex. rait d'in tetg a duas alas a la scala 1:50).	MA.2.C.1.i	

Ulteriuras infurmaziuns davart ils elements dal svilup da las cumpetenzas èn disponibilas en il chapitel *Survista*.

Impressum

Editura:

Departement d'educaziun, cultura e protecziun da l'ambient dal Grischun

Tar quest document:

Plan d'instrucziun 21

Ediziun dals 15-03-2016

Maletg da la cuverta:

Alexey Klementiev/Hemera/Thinkstock

Copyright:

Ils dretgs d'auturas e d'auturs ed ulteriurs dretgs da questa pagina d'internet ha la CDEP-T. Cun chargiar giu cuntegns (texts, maletgs, datotecas) da questa pagina d'internet na vegnan transferids nagins dretgs.

Internet:

gr-r.lehrplan.ch

Cuntegn

MA.1	Dumber e variabla	2
A	Operar e numnar	2
B	Perscrutar ed argumentar	5
C	Matematisar e preschentar	8
MA.2	Furma e spazi	10
A	Operar e numnar	10
B	Perscrutar ed argumentar	12
C	Matematisar e preschentar	14
MA.3	Grondezzas, funcziuns, datas e casualitad	17
A	Operar e numnar	17
B	Perscrutar ed argumentar	20
C	Matematisar e preschentar	22

MA.1 | Dumber e variabla


A | Operar e numnar

1. Las scolaras ed ils scolars chapeschan e dovran noziuns e simbols aritmetics. Els legian e scrivan dumbers.		renviaments
MA.1.A.1 Las scolaras ed ils scolars ...		
1	a	» san cumparegliar dumbers/quantitads cun elements ch'èn ordinads differentamain e san duvrar las noziuns è/daventa pli grond/pli pitschen; è/daventa dapli/main; èn tuttina blers; il pli bler; il pli pauc.
	b	» chapeschan e dovran las noziuns plus, minus, è ed ils simbols +, -, =.
	c	» chapeschan e dovran las noziuns gia, pli grond che, pli pitschen che, pèr, spèr, cumpletar, divider cun dus, dublar, diescher, iner ed ils simbols ·, <, >. » san leger e scriver dumbers natirals fin 100.
	d	» chapeschan e dovran la noziun dividi cun ed il simbol :.
2	e	» chapeschan e dovran las noziuns adiziun, subtracziun, multiplicaziun, divisiun, rest, radi da dumbers, dumber quadrat, tschienter, miller, valurs da posiziun. » san leger e scriver dumbers natirals fin 1'000.
	f	» chapeschan e dovran las noziuns summand, summa, differenza, factur, product, quozient. » san leger e scriver dumbers natirals fin 1 milliun.
	g	» chapeschan e dovran las noziuns fracziun, pertschient, divisur, multipel, dumbrader, numnader, calcular a bun stim, arrundar. » dovran ils simbols %, ≈. » san leger e scriver dumbers decimals e fracziuns.
	h	» chapeschan e dovran las noziuns equaziun, parantesa, dumber primar. » san duvrar ils simbols +, -, /, *, =, x ² , {}, ≠ ed utilizar correspondentamain calculaturs. » san transferir fracziuns (numnader 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100, 1'000), dumbers decimals e pertschients mintgamai en las duas autras modas da scriver.

2. Las scolaras ed ils scolars san dumbrar a moda flexibla, ordinar dumbers tenor la grondezza e stimar resultats.		renviaments
MA.1.A.2 Las scolaras ed ils scolars ...		
1	a	» san dumbrar fin 20 elements e cumparegliar posiziuns da dumbers.
	b	» san dumbrar enavant ed enavos dad x-in dumber en il spazi da dumbers fin 20. » san dumbrar enavant en pass da dus da 2 fin 20. » san mussar spontanamain dumbers dad 1 fin 10 cun ils dets e chapir quantitads fin 5 senza dumbrar.
	c	» san dumbrar enavant en pass dad 1, da 2, da 5 e da 10 en il spazi da dumbers fin 100. » san ordinar dumbers en il spazi da 100 (p.ex. sin il radi da dumbers e sin la tavla da 100).

		renviaments	
2	d	<ul style="list-style-type: none"> » san dumbrar enavant ed enavos dad x-in dumber en il spazi da dumber fin 100. » san dumbrar enavant ed enavos en pass da 2, da 5 e da 10 dad x-in dumber da 10 en il spazi da dumber fin 100. 	
	e	<ul style="list-style-type: none"> » san dumbrar enavant ed enavos en pass dad 1, da 2, da 10 e da 100 dad x-in dumber en il spazi da dumber fin 1'000. » san ordinar dumber fin 1'000. 	
	f	<ul style="list-style-type: none"> » san dumbrar enavant ed enavos en pass adequats dad x-in dumber en il spazi da dumber fin 1 milliun (p.ex. da 320'000 en pass da 20'000). » san ordinar dumber fin 1 milliun (p.ex. determinar la posiziun approximativa da 72'000 sin in radi da dumber). 	
	g	<ul style="list-style-type: none"> » san dumbrar enavant ed enavos en pass adequats dad x-in dumber decimal (p.ex. da 0.725 en pass da 0.005). » san ordinar fracziuns cun ils numnaders 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100. » san ordinar dumber decimals (p.ex. 1.043; 1.43; 1.05; 1.5; 1.403). » san calcular a bun stim operaziuns da basa cun dumber natirals (p.ex. $13'567 + 28'902 \approx 40'000$; $592'000 : 195 \approx 600'000 : 200$). 	
	h	<ul style="list-style-type: none"> » san calcular a bun stim summas e differenzas cun dumber decimals (p.ex. $0.723 - 0.04 \approx 0.7$; $23'268 + 4'785 \approx 28'000$). » san stimar ils resultats da quints da pertschiants (p.ex. 263 dad 830 èn circa 30 %; 45 % da 13'000 èn dapli che 5'000). 	

3.	Las scolaras ed ils scolars san adir, subtrahar, multiplitgar, divider e potenziar.	renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
MA.1.A.3	Las scolaras ed ils scolars ...	

1			
	a	» san dublegiar, smesar, adir e subtrahar en il dumber da spazis fin 20 senza dumbrar.	
	b	<ul style="list-style-type: none"> » san adir e subtrahar senza transport dal diescher fin 100 senza dumbrar (p.ex. $35 + 13$). » san cumplettar sin il proxim diescher. » san dublegiar (dumber da 5 e da 10) e smesar (dumber da 10) fin 100. » san divider dumber da duas cifras en dieschers ed iners (p.ex. 25 en dus dieschers e tschintg iners). 	
2	c	<ul style="list-style-type: none"> » san dublegiar, smesar, adir e subtrahar en il spazi da dumber fin 100. » enonuschan products dal pitschen amulain cun ils facturs 2, 5 e 10. » san divider products dal pitschen amulain en facturs (p.ex. $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$). 	
	d	<ul style="list-style-type: none"> » san inditgar vias da far quint per adir e subtrahar sco era controllar resultats. » san adir e subtrahar en scrit. » enonuschan ils products dal pitschen amulain. 	
	e	<ul style="list-style-type: none"> » san adir e subtrahar a chau dumber fin 4 cifras (p.ex. $320'000 + 38'000$; $402 + 90$). » san multiplitgar dumber da fin a 4 cifras (a chau u cun inditgar atgnas vias da far quint, p.ex. $45 \cdot 240$). » san divider dumber natirals cun divisurs d'ina cifra (a chau u cun inditgar atgnas vias da far quint, p.ex. $231 : 7$). 	

		renviaments
f	<ul style="list-style-type: none"> » san adir e subtrahar dumbers decimals da fin a 5 cifras (a chau u cun inditgar atgnas vias da far quint, p.ex. $30.8 + 5.6$). » san scursanir, schlargiar, adir e subtrahar fracziuns cun ils numnaders 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100 cun agid dal rectangul. » san far operaziuns da basa cun il calculatur. 	
g	<ul style="list-style-type: none"> » san multiplitgar dumbers decimals da fin a 5 cifras e controllar ils resultats (a chau u cun inditgar atgnas vias da far quint, p.ex. $308 \cdot 52$; $12 \cdot 0,3$). » san multiplitgar fracziuns cun ils numnaders 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100 cun agid dal rectangul. » san scriver fracziuns cun ils numnaders 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100 sco dumbers decimals. » san inditgar quantas giadas che fracziuns da tschep èn cuntegnidas en dumbers entirs (p.ex. Quantas giadas è $\frac{1}{5}$ cuntegni en $2 \rightarrow 2 : \frac{1}{5}$). 	

4. Las scolaras ed ils scolars san cumparegliar e transfurmar terms, schliar equaziuns, applitgar leschas e reglas.		renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
MA.1.A.4 Las scolaras ed ils scolars ...		

1	a	» san accordar differentas quantitads ina a l'autra (p.ex. 8 e 4 buttuns ? 6 e 6 buttuns).	
	b	» san decumponer en differentas modas dumbers fin 20 (p.ex. $5 = 1 + 4 = 3 + 2 = 3 + 1 + 1$) e transfurmar quels (lescha da commutativitad: p.ex. $5 + 3 = 3 + 5$).	
	c	<ul style="list-style-type: none"> » san utilizar l'adiziun sco operaziun inversa da la subtracziun (p.ex. $18 - 15 = 3$, perquai che $15 + 3 = 18$). » san trair a niz relaziuns tranter adiziuns cun la lescha da commutativitad (p.ex. $2 + 18 = 18 + 2$) e la lescha d'associativitad (p.ex. $17 + 18 = 17 + 3 + 15 = 20 + 15$). 	
	d	» san trair a niz relaziuns tranter products (p.ex. $6 \cdot 8$ è per 8 pli grond che $5 \cdot 8$ u cun la lescha da commutativitad: p.ex. $8 \cdot 3 = 3 \cdot 8$).	
2	e	<ul style="list-style-type: none"> » chapeschan la divisiun sco operaziun inversa da la multiplicaziun ed il connex cun l'adiziun (p.ex. $28 : 7 = 4 \rightarrow 28 = 4 \cdot 7 \rightarrow 28 = 7 + 7 + 7 + 7$). » san trair a niz relaziuns tranter il pitschen amulain e l'amulain da diesch. 	
	f	<ul style="list-style-type: none"> » san transfurmar products cun dublar e smesar (p.ex. $8 \cdot 26 = 4 \cdot 52 = 2 \cdot 104$). » san trair a niz la lescha d'associativitad en connex cun summas e products (p.ex. $136 + 58 + 42 = 136 + (58 + 42)$; $38 \cdot 4 \cdot 25 = 38 \cdot (4 \cdot 25)$). » san arrundar dumbers natirals sin dumbers da 10, da 100 e da 1'000. 	
	g	<ul style="list-style-type: none"> » san identifitgar dumbers divisibels cun 2, 5, 10, 100, 1'000. » san arrundar dumbers decimals (p.ex. 17'456 sin in dumber da 100; 1.745 sin in dieschavel). 	
	h	<ul style="list-style-type: none"> » san schliar equaziuns cun variablas cun inserir dumbers u cun operaziuns inversas. » san observar las reglas da quint punct avant stritg e las reglas da parantesa (p.ex. $4 + 8 - 2 \cdot 3 = 6$; $(4 + 8 - 2) \cdot 3 = 30$; $4 + (8 - 2) \cdot 3 = 22$). » amplificaziun: san trair a niz reglas da divisiun cun 3, 4, 6, 8, 9, 25, 50 ed identifitgar ils divisurs da dumbers natirals. 	

MA.1

Dumber e variabla

B

Perscrutar ed argumentar


1. Las scolaras ed ils scolars san perscrutar relaziuns tranter dumbers ed operaziuns sco era musters aritmetics e barattar enconuschentschas in cun l'auter.


renviaments
AS - Lingua e comunicaziun
{8}

MA.1.B.1

Las scolaras ed ils scolars ...

1	a	» san furmar musters cun quantitads, tegnair endament, scuvrir e cuntinuar musters (p.ex. cotschen, mellen / cotschen, cotschen, mellen, mellen / cotschen, mellen).	
	b	» san variar systematicamain adiziuns fin 20, describer resp. mussar ils effects cun material illustrativ (p.ex. $8 + 8 = 16$, $8 + 9 = 17$; la summa s'augmenta per 1, perquai ch'il segund summand crescha per 1). » san furmar, cuntinuar e midar serias da dumbers (dumbers figurads) (p.ex. 1, 2, 3 / 2, 3, 4 / 3, 4, 5 / 4, 5, 6).	
	c	» san variar systematicamain summas e differenzas fin 100 e barattar ils effects cun agid da material illustrativ (p.ex. variar ils dumbers da basa d'in mir da dumbers; intercurir $25 + 11$, $35 + 11$, $45 + 11$, ...).	
	d	» san variar systematicamain products e describer resp. mussar ils effects cun material illustrativ (p.ex. $3 \cdot 3$, $6 \cdot 3$; $3 \cdot 4$, $6 \cdot 4$; $3 \cdot 5$, $6 \cdot 5$). » tschertgan atgnas vias da soluziun e barattan ellas in cun l'auter.	
2	e	» san variar systematicamain operaziuns e barattar enconuschentschas in cun l'auter (p.ex. furmar resultats identics cun 3 dumbers < 10 : $30 = 8 \cdot 3 + 6 = 7 \cdot 4 + 2 = 7 \cdot 3 + 9$; $32 = \dots$).	
	f	» èn averts per quints averts, perscruteschan relaziuns, formuleschan supposiziuns e tschertgan soluziuns alternativas.	
	g	» san perscrutar e describer relaziuns operativas tranter dumbers natirals (p.ex. la differenza da 2 dumbers invers è in multipel da 9: $41 - 14 = 27$; $83 - 38 = 45$).	
	h	» san applitgar strategias euristics: empruvar, tschertgar exempels, furmar analogias, examinar regularitads, far supposiziuns, formular presumziuns. » san furmar, cuntinuar, midar e describer serias da quints systematicas (p.ex. cuvri sin ina tavla da dumbers 5 dumbers cun ina figura e calcular la summa. Spustar la figura per ina, duas, trais posiziun(s)).	
	i	» san applitgar strategias euristics: sclerir il problem cun dumondas, variar systematicamain, cumparegliar cun quints enconuschents, far supposiziuns, barattar ideas per soluziuns. » san perscrutar e describer relaziuns tranter dumbers razionals (p.ex. las distanzas tranter las fracziuns da tschep $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, ... sin il radi da dumbers; amplificaziun: l'engrondiment dals quozients diminuind ils divisurs, $4 : 2$, $4 : 1$, $4 : 0.5$...). » san perscrutar connexs aritmetics cun variar systematicamain dumbers, valurs ed operaziuns e notar observaziuns (p.ex. $10 : 9 = 1 \text{ r}1$, $100 : 9 = 11 \text{ r}1$, $1'000 : 9 = \dots$).	

2. Las scolaras ed ils scolars san explitgar, controllar, motivar deposiziuns, presumziuns e resultats davart dumbers e variablas.		renviaments AS - Emprender e reflexiun (7)
MA.1.B.2 Las scolaras ed ils scolars ...		
1	a	» san verifitgar deposiziuns davart quantads e posiziuns da dumbers cun material concret (p.ex. ina tur cun 3 blocs è pli auta ch'ina tur cun 2 blocs).
	b	» san controllar summas e differenzas cun material illustrativ.
	c	» san controllar products cun ina summa (p.ex. $3 \cdot 4 = 4 + 4 + 4$). » san controllar differenzas cun l'operaziun inversa (p.ex. $27 - 6 = 21 \rightarrow 21 + 6 = 27$).
	d	» san controllar quozients cun l'operaziun inversa (p.ex. $21 : 3 = 7 \rightarrow 7 \cdot 3 = 21$).
2	e	» san motivar divisiuns cun rest cun l'operaziun inversa (p.ex. $32 : 6$ dat rest, perquai che 32 n'è betg in dumber da la seria da 6).
	f	» san controllar resultats cun ina calculaziun a bun stim. » san perscrutar e motivar quantas cifras ch'in product u in quozient ha.
	g	» san controllar resultats d'operaziuns da basa cun simplifitgar (p.ex. $8 \cdot 13 = 4 \cdot 26 = 2 \cdot 52$), cun decumponer (p.ex. $17.8 + 23.5 = 17 + 3 + 20 + 1.3$) u cun operaziuns inversas.
	h	» san perscrutar, motivar u refutar deposiziuns davart regularitads aritmeticas (p.ex. ina summa spèra resulta da l'adiziun d'in dumber pèr cun in dumber spèr; ils products da quatter dumbers consecutivs èn divisibels cun 24). » san perscrutar e motivar quantas cifras che suondan suenter la comma, sch'ins multiplitgescha u divida dumbers decimals (p.ex. cun il calculatur).
3. Las scolaras ed ils scolars san trair a niz meds d'agid per perscrutar musters aritmetics.		renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
MA.1.B.3 Las scolaras ed ils scolars ...		
1		
	a	» san duvrar material illustrativ per perscrutar musters aritmetics (p.ex. champ da 20 e plattinas).
	b	» san duvrar in champ da puncts, la tavla da 100 ed il radi da dumbers per perscrutar musters aritmetics (p.ex. las posiziuns da la retscha da 9 sin la tavla da 100).
2	c	» san duvrar la tavla da posiziuns per perscrutar estructuras aritmeticas (p.ex. metter plattinas en la tavla da posiziuns e spustar quellas).
	d	» san suandar instrucziuns en sequenzas d'acziuns (p.ex. en diagrams da circulaziun) e duvrar quellas per perscrutar estructuras aritmeticas (p.ex. 1. Cumenza cun in dumber da duas cifras / 2. Sch'il dumber è pèr: divida cun 2, uschiglio: multiplitgescha cun 3 ed adescha 1 / 3. repeta 2.).
	e	» san duvrar medias electronicas per perscrutar estructuras aritmeticas (p.ex. transformar $1/11, 2/11, 3/11, \dots$ en dumbers decimals periodics ed examinar la seria da cifras).
		MI - Produccziun e preschentaziun

		renviaments
	f » san registrar, ordinar e preschentar datas cun medias electronicas (program da calculaziun electronica).	MI - Producziun e preschentaziun

MA.1 | Dumber e variabla

C | Matematisar e preschentar

1. Las scolaras ed ils scolars san preschentar, describer, barattar e chapir vias da far quint.

renviaments
AS - Fantasia e creativitaad (6)

MA.1.C.1 Las scolaras ed ils scolars ...

1	a	» san mussar, co ch'els dumbran.	
	b	» san preschentar summas e chapir preschentaziuns (p.ex. sin il champ da 20 u sin il radi da dumbers).	
	c	» san preschentar e chapir vias da far quint tar adiziuns e subtracziuns (p.ex. $18 + 14$ cun agid dal stritg da quint).	
	d	» vesan en models grafics relaziuns da multiplicaziun, en spezial duplicaziuns ed $1 \cdot$ dapli resp. $1 \cdot$ damain (p.ex. $3 \cdot 4$ e $6 \cdot 4$ sco duplicaziun en in champ da puncts).	
2	e	» san preschentar, barattar e chapir vias da far quint tar las operaziuns da basa (p.ex. $80 + 5 + 5 + 5 + 5 = 80 + 4 \cdot 5$; $347 - 160 \rightarrow 160 + 40 + 147 = 347$).	
	f	» san preschentar, barattar e chapir vias da far quint tar operaziuns da basa cun dumbers decimals (p.ex. decumponer $35.7 + 67.8$ en plirs summands e preschentar sin il stritg da quint).	
	g	» san preschentar e describer summas, differenzas e products da fracziuns e da dumbers decimals cun models adattads (p.ex. product: $\frac{1}{3}$ da $\frac{3}{4}$ cun agid dal rectangul; summa: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ cun agid dal rudè).	

2. Las scolaras ed ils scolars san illustrar, describer e generalisar quantitats, serias da dumbers e terms.

renviaments
AS - Emprender e reflexiun (7)

MA.1.C.2 Las scolaras ed ils scolars ...

1	a	» san preschentar quantitats en differentas modas e manieras (p.ex. cun puncts u cun stritgs) ed arranschar differentamain (p.ex. reparti sin ina lingia u en la surfatscha).	
	b	» san preschentar quantitats fin 20 en moda structurada (p.ex. orientà als da 5 u da 10: $9 = 5 + 4$; $12 = 10 + 2$). » san concretisar adiziuns e subtracziuns cun acziuns, istorgias e maletgs.	
	c	» san preschentar l'impurtanza da las cifras en il sistem da posiziun (p.ex. 5 bastuns da 10 e 7 quadrins dad 1 represchentan 57). » san mussar u describer relaziuns en e tranter adiziuns e subtracziuns (p.ex. mussar la midada da las summas en in quint sistematic).	
	d	» san illustrar operaziuns da basa cun acziuns, maletgs tematics, istorgias e structuradas graficas ed interpretar las illustraziuns. » san mussar e describer relaziuns en e tranter operaziuns da basa (p.ex. la midada dals products $1 \cdot 3$, $2 \cdot 4$, $3 \cdot 5$, $4 \cdot 6$, ...).	
2	e	» san preschentar l'impurtanza da las cifras en il sistem da posiziun (p.ex. 2 plattas da 100, 5 bastuns da 10 e 7 quadrins dad 1 represchentan 257).	

		renviaments
●	f	<ul style="list-style-type: none"> » san illustrar serias da dumbers e products (p.ex. $14 \cdot 14$ cun agid da la crusch da dumbers; la seria da dumbers 1, 3, 6, 10, ... cun agid da puncts).
	g	<ul style="list-style-type: none"> » san concretisar regularitads en connex cun ils dumbers natirals cun agid d'exempels (p.ex. dumbers quadrats han ina quantiad spèra da divisurs $\rightarrow 16: 1, 2, 4, 8, 16$). » san preschentar e cumparegliar fracziuns cun ils numnaders 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 ed interpretar preschentaziuns (p.ex. rudè, rectangul, radi da dumbers). » san descriver serias da dumbers razionals positivs (p.ex. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots; 0.7, 0.77, 0.777, \dots$).
	h	<ul style="list-style-type: none"> » san matematisar ed inventar engiavineras da dumbers (p.ex. sch'ins multiplitgescha in dumber cun 3 ed adescha alura 3 datti 33). » san descriver serias da figuras a moda numerica (p.ex. la quantiad da varts vesavilas tar turs da quadrins cun 1, 2, 3, 4 ... quadrins).

MA.2
A

Furma e spazi
Operar e numnar
1. Las scolaras ed ils scolaras chapeschan e dovran noziuns e simbols.

 renviaments
ATT.2.C.1.2a
ATT.2.C.1.2b
ATT.2.C.1.2c

MA.2.A.1

Las scolaras ed ils scolaras ...

1	a	<ul style="list-style-type: none"> » san dissegnar ed ordinar lingias (p.ex. lingias curtas, lungas, gulivas, onduladas). » san designar rudels, trianguls, rectanguls, quadrats, cubs e cullas. 	
	b	<ul style="list-style-type: none"> » san ordinar e descriver trajects, rudels, trianguls, quadrats, rectanguls sco era cullas e cubs. Els dovran las noziuns, pli lung, pli curt, il pli lung, il pli curt, pli grond, pli pitschen, il pli grond, il pli pitschen. » san identifitgar e designar figuras che sa cruschon (p.ex. suandar la lingia da circumferenza). 	
	c	<ul style="list-style-type: none"> » descrivan la posiziun en il spazi cun las noziuns, tranter, sper, sin, sur, sut, entaifer, ordaifer, entamez, davant, davos, a sanestra, a dretga. 	NUS.8.4.a
	d	<ul style="list-style-type: none"> » chapeschan e dovran las noziuns figura, lunghezza, ladezza, surfatscha, corp, reflectar, spustar. 	
2	e	<ul style="list-style-type: none"> » chapeschan e dovran las noziuns punct, chantun, ur, surfatscha da la vart, cub, quader. 	
	f	<ul style="list-style-type: none"> » identifitgeschan e designeschan corps geometrics (cub, quader, culla, cilinder, piramida) e figuras en l'ambient e sin maletgs. 	
	g	<ul style="list-style-type: none"> » chapeschan e dovran las noziuns vart, diagonala, diameter, radius, surfatscha, center, parallela, lingia, lingia guliva, traject, retagl, tagl, tagliar, verticala, simmetria, reflexiun axiala, circumferenza, angul, rectangular, spustament, geotriangul. » dovran ils simbols per l'angul dretg e per las lingias parallelas. 	
	h	<ul style="list-style-type: none"> » chapeschan e dovran las noziuns coordinatas, vista, vista laterala, vista verticala, vista frontala. 	

2. Las scolaras ed ils scolaras san dissegnar, decumponer e cumponer figuras e corps.

 renviaments
AS - Orientaziun en il spazi (4)


MA.2.A.2

Las scolaras ed ils scolaras ...

1	a	<ul style="list-style-type: none"> » san memorisar musters cun 3 differentas figuras, als cuntinuar e furmar agens musters (p.ex. rudè, triangul, quadrat). 	
	b	<ul style="list-style-type: none"> » san dissegnar suenter e dissegnar senza muster trianguls, quadrats, rectanguls e rudels sco era furmar cullas e cubs. » san cumbinar figuras e corps or da tocs. 	
	c	<ul style="list-style-type: none"> » san dissegnar suenter, complettar a moda simmetrica resp. reflectar figuras en retagls e dissegnar en las axes da simmetria. » san decumponer e cumbinar rectanguls, quadrats, trianguls, rudels, cullas e cubs (p.ex. faudar, tagliar e tatgar si; parts da tangram). » san descriver, cuntinuar e variar bindels d'ornament (p.ex. rudels, trianguls, quadrats, rectanguls, cuntinuar e variar la successiun e la posiziun dal rudè). 	

		renviaments	
2	d	<ul style="list-style-type: none"> » san engrondir, empitschnir e spustar figuras en retagls. » san decumponer poligons en trianguls e quadranguls e cumponer figuras (p.ex. far figuras cun trianguls). 	
	e	<ul style="list-style-type: none"> » san parchetar a moda differenta cun figuras da basa (p.ex. cun trianguls u pentominos). » san reflectar figuras vi d'axis e skizzar maletgs reflectads. 	
	f	<ul style="list-style-type: none"> » san spustar, far cupitgar, volver corps reals ed identifitgar reproducziuns correspudentas (p.ex. far cupitgar duas giadas in cub). 	
	g	<ul style="list-style-type: none"> » san engrondir, empitschnir, reflectar e spustar lingias e figuras cun il geotriangul ed identifitgar reproducziuns correspudentas. 	

3. Las scolaras ed ils scolars san determinar e calcular lunghezzas, surfatschas e volumens.		renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
MA.2.A.3	Las scolaras ed ils scolars ...	

1			
	a	<ul style="list-style-type: none"> » fan l'experientscha cun la constanza da lunghezzas e da volumens, sch'ins mida la furma (p.ex. sch'ins storscha in fildarom, resta la lunghezza la medema). » san cumparegliar las lunghezzas da differents curs da lingias (p.ex. vias sin in palpieri quadriglià). 	
	b	<ul style="list-style-type: none"> » san cumparegliar lunghezzas cun grondezzas auxiliaras (p.ex. lunghezza dal det u retagl) e mesirar cun in'exactezza dad 1 cm. » san mesirar cun in cup e cumparegliar il cuntegn da recipients. 	
2	c	<ul style="list-style-type: none"> » san cumparegliar las lunghezzas da las varts e las surfatschas da trianguls e da quadranguls sco era ils volumens da corps e da quaders (p.ex. cuvrir dus rectanguls different gronds cun quadrats). 	
	d	<ul style="list-style-type: none"> » san dumbrar surfatschas cun agid da quadrats unitars (p.ex. la stanza da scola cun quadrats metrics). 	
	e	<ul style="list-style-type: none"> » san mesirar e calcular la circumferenza da poligons. » san calcular la surfatscha da quadrats e rectanguls. » san furmar quaders d'in dumber inditgà da cubs e decumponer quaders en in dumber determinà da cubs. 	
	f	<ul style="list-style-type: none"> » san calcular il volumen da quaders. » san calcular approximativamain la surfatscha da figuras betg rectangularas en retagls (p.ex. dumbrar ils quadrats unitars en in rudè). 	

MA.2

Furma e spazi

B

Perscrutar ed argumentar

- 1. Las scolaras ed ils scolars san perscrutar relaziuns geometricas, en spezial tranter lunghezzas, surfatschas e volumens, formular supposiziuns e barattar enconuschientschas.**

renviaments
AS - Orientaziun en il spazi (4)


MA.2.B.1 Las scolaras ed ils scolars ...

1	a	» san identifitgar rudels, trianguls, quadrats, rectanguls, cullas e cubs cun palpar.	
	b	» experimenteschan cun il spievel ed emprendan d'enconuscher simmetrias.	
	c	» perscruteschan simmetrias vi da figuras ed objects e formuleschan supposiziuns (p.ex. simmetrias vi da la fatschada d'ina chasa).	
	d	» perscruteschan figuras e corps e san formular relaziuns (p.ex. las surfatschas da las varts d'in quader han la furma da rectanguls).	
2	e	» san furmar figuras cun ina circumferenza inditgada (p.ex. furmar trianguls cun 5, 6 u 7 zulprins).	
	f	» san perscrutar relaziuns tranter las lunghezzas da las varts e la surfatscha da rectanguls en in retagl.	
	g	» san variar systematicamain trajects vi da figuras, perscrutar effects, formular e barattar supposiziuns (p.ex. surfatscha d'in rectangul cun ina circumferenza inditgada en in retagl).	
	h	» san formular supposiziuns cun perscrutar relaziuns geometricas, san controllar quellas ed eventualmain formular novas supposiziuns. » sa laschan en sin quints da perscrutaziun davart la furma ed il spazi (p.ex. disegnar rectanguls sin lingias da retagl ed examinar il dumber da puncts dal retagl sin las diagonalas).	

- 2. Las scolaras ed ils scolars san controllar deposiziuns e furmlas da relaziuns geometricas, cumprovar cun exempels e motivar.**

renviaments
AS - Independenza ed agir social (9)

MA.2.B.2 Las scolaras ed ils scolars ...

			
	a	» san perscrutar e descriver caracteristicas da figuras e corps (p.ex. cun far permez in quadrat datti tranter auter trianguls u rectanguls).	
2	b	» san applitgar strategias euristics: midar lingias ed anguls, skizzar exempels, cumparegliar figuras e corps. » san controllar raits dal cub e dal quader cun faudar.	
	c	» san verifitgar deposiziuns tar relaziuns geometricas en il triangul, en il rectangul ed en il rudè (p.ex. in rudè ed in rectangul pon sa tagliar en dapli che 4 puncts).	

		renviaments
d	» san verifitgar deposiziuns sco era furmlas da la circumferenza e da la surfatscha per il quadrat ed il rectangul e motivar u refutar (p.ex. en rectanguls e quadrats sa taglian las diagonalas en in angul dretg).	

MA.2
C
Furma e spazi
Matematisar e preschentar

1. Las scolaras ed ils scolars san preschentar corps e relaziuns spazialas.		renviaments AS - Fantasia e creativad (6)
MA.2.C.1 Las scolaras ed ils scolars ...		
1	a	» san preschentar figuras cun differentas tecnicas e materialias (p.ex. dissegнар, storscher).
	b	» san preschentar objects sco figuras e corps (p.ex. ina maisa sco rectangul, ina tschima sco culla).
	c	» san preschentar corps inditgads cun blocs da construir.
	d	» san dissegнар la vista verticala da construcziuns da cubs sin palpieri quadriglià.
2	e	» san skizzar la vista verticala, la vista frontala e la vista laterala da quaders e da construcziuns da cubs. » san far e descriver construcziuns da cubs tenor la vista verticala e la vista laterala.
	f	» san skizzar ina figura perspectivica da cubs e quaders.
	g	» san construir cubs e quaders cun agid da quadrats e rectanguls e viceversa dissegнар la rait da cubs e da quaders.
	h	» san skizzar e descriver corps cumponids (p.ex. or da stgatlàs, rollas e prismas).


2. Las scolaras ed ils scolars san faudar, skizzar, dissegнар e construir figuras sco era barattar e controllar preschentaziuns da la geometria planiva.		renviaments
MA.2.C.2 Las scolaras ed ils scolars ...		
1	a	» san far permez figuras simmetricas cun faudar (p.ex. triangul, quadrat, rectangul, rudè, plantas, animals). » san tagliar cun la forsch sdrivlas, chantuns e radundezzas e rimnan experientschas cun tagls da siluetta.
	b	» san smesar la surfatscha da quadrats e rectanguls (p.ex. faudar in rectangul en quatter sdrivlas tuttina grondas e dar colur a duas da quatter sdrivlas).
	c	» san faudar quadrats, rectanguls, rudels en 2, 4, 8 u 16 parts tuttina grondas.
	d	» san faudar tenor instrucziun en maletgs (p.ex. ina bartga).
2	e	» san dissegнар rectanguls cun varts inditgadas. » san dissegнар, midar e descriver surfatschas d'ornament cun il circul e la lingera.
	f	» san dissegнар cun retagls, circul e geotriangul (p.ex. lingias parallelas, anguls dretgs, trianguls rectangulars, quadrats e rectanguls).

		renviaments	
	g	<ul style="list-style-type: none"> » san chapir, describer e controllar faudaziuns, skizzas e dissegns. » san transportar anguls e mesirar anguls cun il geotriangul. » san dissegnar, midar ed arranschar furmas al computer. » san dar e midar cumonds per dissegnar furmas en in sistem da programmar sco era describer ils effects (p.ex. enavant, volver a sanestra, enavant). 	MI.2.2.f

3. Las scolaras ed ils scolars san s'imaginar figuras e corps en differentas posiziuns, preschentar modificaziuns e describer quellas (geometria a chau).		renviaments AS - Orientaziun en il spazi (4)
MA.2.C.3	Las scolaras ed ils scolars ...	

1	a	» san palpar, dissegnar resp. furmar suenter e describer figuras e corps zuppads.	
	b	» san eruir differenzas tranter furmas e posiziuns vesaivlas e figuras tenor memoria.	
	c	» san dissegnar u construir suenter figuras, corps u lur posiziuns tenor memoria (p.ex. far suenter ina construcziun cun 7 cubs u plazzar bastuns tenor in muster).	
2	d	<ul style="list-style-type: none"> » san midar la posiziun d'ina figura u d'in quader en l'imaginaziun sco era describer modificaziuns (p.ex. volver in pult a chau per 180°). » san controllar raits dal cub e dal quader en l'imaginaziun. 	
	e	<ul style="list-style-type: none"> » san decumponer e metter ensemen corps en l'imaginaziun (p.ex. construir ina figura inditgada or da duas parts dal cub soma). » san far operaziuns exemplaricas e describer ils resultats (p.ex. far cupitgar in dat 4 giadas, uschia ch'ins vesa puspè ils medems puncts sisum). 	

4. Las scolaras ed ils scolars san fixar las coordinatas da figuras e da corps en in sistem da coordinatas resp. preschentar figuras e corps a maun da lur coordinatas sco era leger e dissegnar plans.		renviaments
MA.2.C.4	Las scolaras ed ils scolars ...	

1			
	a	» san transponer figuras da basa e figuras cumponidas ch'èn dissegnadas en in retagl en in retagl vid.	
	b	» san determinar posiziuns en in sistem da coordinatas (p.ex. sfundrar navettas sin ina tavla da 100 cun las coordinatas 2 E 5 Z / 7 E 1 Z / ...).	
2	c	» san preschentar objects en in plan (p.ex. urden da seser en la stanza da scola).	
	d	» san dissegnar figuras en in sistem da coordinatas, spustar quellas a moda orizzontala e verticala sco era inditgar las coordinatas dals puncts da chantun.	
	e	» san leger e duvrar plans e fotografias per s'orientar en il spazi.	

		renviaments
f	» san dissegnar figuras cun coordinatas sco era determinar las coordinatas da puncts (p.ex. colliar ils puncts d'ina figura tenor coordinatas sin l'aissa geometrica e dissegnar la figura).	NUS.8.5.f
g	» san far in plan d'ina abitaziun tenor ina scala resp. leger plans correspundents. » san skizzar vias e posiziuns (p.ex. via da scola) resp. trair a niz plans correspundents.	NUS.8.5.h

MA.3

Grondezzas, funcziuns, datas e casualidad

A

Operar e numnar

1. Las scolaras ed ils scolars chapeschan e dovran noziuns e simbols per grondezzas, funcziuns, datas e casualidad.


renviaments
AS - Emprender e reflexiun [7]
NUS.9.1

MA.3.A.1

Las scolaras ed ils scolars ...

1	a	» san describer objects e situaziuns cun lung/curt (temporal e spazial), svelt/plaun, avant/suenter, lad/stretg, gross/satigl, grond/pitschen, grev/lev.	
	b	» chapeschan e dovran las noziuns daners, munaida e notas tranter 1 e 20 francs. » san describer differenzas tranter objects e situaziuns cun gradaziuns, en spezial areguard ils pretschs, las lunghezzas, las uras, las duradas, ils pais ed ils cuntegns (p.ex. B è pli grev che A, C è il pli grev).	NUS.9.1.b
	c	» chapeschan e dovran las noziuns lunghezza, meters, centimeters, temp, uras, minutas, francs, raps, pretsch. » san s'orientar vi da grondezzas da referenza: 1 centimeter, 1 meter. » san duvrar unitads da mesira per daners e lunghezzas sco era las abreviaziuns fr., rp., cm, m.	NUS.6.5.c
	d	» san furmar summas da daners fin 100 francs cun munaida e bancnotas.	
2	e	» chapeschan e dovran las noziuns pais, cuntegn, uras, durada, secunda. » san s'orientar vi da grondezzas da referenza: 1 km, 1 dm, 1 mm, 1 kg, 100 g, 1 l, 1 dl, 1 h, 1 min (p.ex. associar 1 kg cun in pachet farina). » san numnar e duvrar unitads da mesira e lur abreviaziuns: lunghezzas (km, dm, mm), mesiras chavorgias (l, dl), pais (kg, g) temp (h, min).	
	f	» san numnar e duvrar unitads da mesira e lur abreviaziuns: mesiras chavorgias (l, dl, cl, ml), pais (t, kg, g, mg), temp (h, min, s). » san s'orientar vi da grondezzas da referenza: 1 s, 1 min. » chapeschan e san duvrar prefixs: kilo, deci, centi, milli.	
	g	» chapeschan e dovran las noziuns (im)probabel, (nun)pussaivel, segir.	
	h	» chapeschan e dovran las noziuns proporziunalidad, surfatscha, volumen, cuntegn, valor media, diagram a turta, diagram a colonnas, diagram a lingias, datas, frequenza, casualidad, arcun. » san s'orientar vi da grondezzas da referenza: 1 m ² , 1 dm ² , 1 cm ² , 1 mm ² , 1 bit, 1 byte, 1 kB. » san numnar unitads da mesira e duvrar lur abreviaziuns: mesiras da surfatscha (km ² , m ² , dm ² , cm ² , mm ²), temp (d, h, min, s).	MI.2.3.f
	i	» san s'orientar vi da grondezzas da referenza: 1 m ³ , 1 dm ³ , 1 cm ³ . » chapeschan e san duvrar prefixs: mega, giga, tera.	

2. Las scolaras ed ils scolars san stimar, mesirar, transfurmar, arrundar grondezzas e far quints cun quellas.		renviaments AS - Orientaziun temporala [3]	
MA.3.A.2 Las scolaras ed ils scolars ...			
1	a	<ul style="list-style-type: none"> » san reparter lunghezzas e volumens (p.ex. tagliar ina corda en parts ch'èn circa tuttina lungas u reparter aua sin plirs magiels). » san parter in di en damaun, mezdi, suentermezdi, saira e notg (p.ex. attribuir activitads a las differentas parts dal di). 	NUS.9.1.a
	b	<ul style="list-style-type: none"> » san furmar summas entiras da francs fin 20 francs sco era adir e subtrahar. » san eruir las uras cun in'exactadad d'ina mes'ura. 	
	c	<ul style="list-style-type: none"> » san stimar, mesirar ed adir lunghezzas fin 1 m (p.ex. 15 cm + 35 cm). » san dublegiar e smesar lunghezzas e summas da daners, parter 1 meter en 2, 5 e 10 parts tuttina lungas sco era furmar summas entiras da francs fin 100 francs cun munaida e bancnotas. 	
	d	<ul style="list-style-type: none"> » san furmar summas da daners cun francs e raps sco era adir e subtrahar (furmar 20 francs cun $2 \cdot 5 \text{ fr.} + 5 \cdot 2 \text{ fr.}$; 25 fr. 60 rp. + 14 fr. 30 rp.). » san eruir las uras a moda analoga e digitala. 	
2	e	<ul style="list-style-type: none"> » san stimar, mesirar e transfurmar grondezzas en proximas unitads da mesira: l, dl; m, cm, mm; kg, g (p.ex. $2000 \text{ g} = 2 \text{ kg}$). » san adir, subtrahar e multiplitgar grondezzas: l, dl; m, cm, mm; kg, g (p.ex. $3 \text{ cm } 5 \text{ mm} + 2 \text{ cm } 7 \text{ mm}$). » san stimar lunghezzas, volumens e pais e cumparegliar quels cun valurs represchentantas. 	
	f	<ul style="list-style-type: none"> » san stimar e mesirar lunghezzas, pais, cuntegns, uras e duradas sco era specifitgar cun in'unitad da mesira adattada. 	NUS.3.1.f
	g	<ul style="list-style-type: none"> » san far quints cun lunghezzas, pais, volumens ed uras sco era transfurmar grondezzas correspondentas en unitads da mesira vischinas. 	
	h	<ul style="list-style-type: none"> » san stimar, eruir, cumparegliar ed arrundar grondezzas (daners, lunghezzas, pais resp. massa, uras, volumens [l]), far quints cun quellas, transfurmar quellas en proximas unitads da mesira e scrire ellas en duas unitads. 	

<p>3. Las scolaras ed ils scolars san descriver connexs funcziunals ed eruir valurs funcziunalas.</p>		renviaments
<p>MA.3.A.3 Las scolaras ed ils scolars ...</p>		
1	<p></p>	
	<p>a » san descriver tabellas da valurs (p.ex. 1 buttiglia ? 2 francs; 2 buttiglias ? 4 francs; 3 buttiglias ? 6 francs).</p>	
	<p>b » san descriver e cuntinuar cun serias da dumbers linearas e tabellas da valurs cun dumbers entirs (p.ex. 0, 9, 18, 27, 36, ...; 1 m → 8 fr.; 2 m → 16 fr.; 3 m → 24 fr., ...).</p>	
2	<p>c » san cuntinuar cun serias da dumbers linearas e betg linearas (p.ex. 90, 81, 70, 57, ...; 1, 4, 9, 16, ...; 1, 3, 6, 10, 15, ...).</p>	
	<p>d » san descriver e cuntinuar cun tabellas da valurs che cuntengan connexs proporziunals da summas da daners (p.ex. 100 g → 5.40 fr.; 200 g → 10.80 fr.; 300 g → 16.20 fr., ...).</p>	
	<p>e » san eruir connexs funcziunals en tabellas da valurs (p.ex. distanzas ch'ins fa cun ina sveltezza da 4.5 km/h en 10 min., 20 min., 30 min. ...). » san far quints cun relaziuns proporziunalas (p.ex. 300 g chaschiel a 20 fr./kg; consum da carburant per 700 km a 6 l/100 km).</p>	NUS.3.1.g
	<p>f » san eruir e cumparegliar quotas (p.ex. en X cun 2 negozis da termagls vivan 12 000 persunas; en Y cun 8 negozis da termagls vivan 30 000 persunas).</p>	

MA.3 | Grondezzas, funcziuns, datas e casualidad


B | Perscrutar ed argumentar

- 1. Las scolaras ed ils scolars san formular dumondas tar relaziuns da grondezzas e tar connexs funcziunals, perscrutar quels e controllar sco era argumentar resultats.**

renviaments
AS - Independenza ed agir social (9)

MA.3.B.1 | Las scolaras ed ils scolars ...

1	a	» san cumparegliar quantitads, lunghezzas, surfatschas e volumens in cun l'auter.	
	b	» san variar quantitads e pretschs ed examinar effects (p.ex. 3 ballas a 4 francs e 5 ballas a 2 francs).	
	c	» san perscrutar situaziuns concretas areguard quantitads, trajects, uras, duradas e pretschs sco era describer e dumandar connexs (p.ex. cumparegliar la durada dal viadi dad ir e da turnar cun il viadi dad ir).	
	d	» san examinar relaziuns tranter lunghezzas, pretschs e temps (p.ex. objects pli gronds èn pli chars u viadis pli lungs dovrans dapli temp).	
2	e	» san formular e perscrutar dumondas tar relaziuns tranter grondezzas e san examinar connexs funcziunals (p.ex. l'auzezza d'emplenida da ½ liter, 1 liter, 2 liters en differents recipients; la relaziun tranter il pretsch ed il pais d'in product; il pais d'ina bavronda light e d'ina limunada).	
	f	» san perscrutar grondezzas d'autras culturas (p.ex. differentas unitads da lunghezza che vegnivan duvradas en Svizra tudestga dal Temp medieval). » san cumparegliar experiments, mesiraziuns e calculaziuns (p.ex. quant exact pon ins mesirar la lunghezza d'in local cun lunghezzas dal pe?).	
	g	» san formular ed argumentar connexs funcziunals en spezial tranter il pretsch e la prestaziun e tranter il viadi ed il temp (p.ex. cumprar bavrondas che vegnan vendidas en differentas grondezzas).	

<p>2. Las scolaras ed ils scolars san perscrutar situaziuns concretas da la statistica, da la cumbinatorica e da la probabilitad, formular supposiziuns e verifitgar quellas.</p>		<p>renviaments AS - Fantasia e creativitat (6)</p>
<p>MA.3.B.2 Las scolaras ed ils scolars ...</p>		
<p>1</p>	<p></p>	
	<p>a » san variar arranschaments, ordinar e notar quels (p.ex. dumbers da duas cifras cun las cifras 1, 2, 3; viadis tuttina lungs en in plan schematic d'ina citad; urdens da seser da trais uffants). » san stimar quant bain ch'ins po influenzer situaziuns (p.ex. quant bain pon ins influenzer l'aura; quant bain pon ins influenzer la durada dal viadi a scola).</p>	
<p>2</p>	<p>b » san cumbinar e variar systematicamain (p.ex. furmar pèrs cun 6 uffants). » san far dumondas tar datas statisticas e responder quellas (p.ex. il viadi a scola il pli lung è passa duas giadas pli lung ch'il pli curt; la gronda part dals uffants abitan pli datiers che 1 km da la scola).</p>	
	<p>c » san perscrutar cumbinaziuns e permutaziuns dumbrablas, descriver observaziuns e verifitgar deposiziuns (p.ex. cumbinaziun da cifras tar la serradira dal velo; permutaziuns cun bustabs ADEN, ADNE, AEDN, ...).</p>	
	<p>d » san notar systematicamain tut las pussaivladads da variaziuns e cumbinaziuns dumbrablas (p.ex. dumbers cun las cifras 1, 2, 3 cun u senza repetiziun: 123, 132, 213, 231, 312, 321, 112, 121, 211, ...).</p>	

2 ●	d	» san formular dumondas davart texts, tabellas e diagrams, far atgnas calculaziuns sco era interpretar ils resultats e verifitgar quels.	renviaments
	e	» identifitgeschan proporziunalitads en situaziuns concretas (p.ex. tranter il dumber dals pass e la distanza). » san elavurar infurmaziuns or da texts tematics, tabellas, diagrams e maletgs da las medias.	

3. Las scolaras ed ils scolars san concretisar terms, furmlas, equaziuns e tabellas cun situaziuns tematicas.	renviaments
--	-------------

MA.3.C.3	Las scolaras ed ils scolars ...		
1	a	» san concretisar quantitads cun exempels.	
	b	» san dar in senn ad adiziuns e subtracziuns cun agid d'istorgias, maletgs ed acziuns (p.ex. $12 + 8 \rightarrow$ sin la piazza da pausa èn 12 mattas ed 8 mattatschs).	
	c	» san dar in senn ad operaziuns da basa e tabellas cun agid d'istorgias, maletgs ed acziuns (p.ex. $5 \cdot 8 \rightarrow$ in uffant fa 5 chasas cun mintgamai 8 blocs).	
	d	» san concretisar equaziuns cun ina variabla a maun d'istorgias u maletgs (p.ex. $28 + _ = 50 \rightarrow$ in bus ha 50 plazzas da seser, 28 èn gia occupadas).	
2 ●	e	» san dar in senn a terms e tabellas (p.ex. $125 \text{ fr.} + 4 \text{ fr.} + 4 \text{ fr.} + 4 \text{ fr.} - 34 \text{ fr.} \rightarrow$ Respargn da 125 fr. Durant 3 emnas survegn jau mintgamai 4 francs daners da giaglioffa. Jau cumprel ina balla per 34 fr.).	
	f	» san descriver connexs davart ina tabella da valurs proporziunala (p.ex. il dumber da min per mintga km fatg).	