



# Matematica

# Elements dal svilup da la cumpetenzas

Champ da cumpetenzza MA.2  
C

Furma e spazi  
Matematisar e preschentar

Activitads/tematica

Cumpetenzza		1. Las scolaras ed ils scolaras san preschentar corps e relaziuns spazialas.	renviaments AS - Fantasia e creativad (6)	Renviament
MA.2.C.1		Las scolaras ed ils scolaras ...		
Incumbensa dal 1. ciclus	1	a » san preschentar figuras cun differentas tecnicas e materials (p.ex. dissegнар, storscher).		Stgalim da cumpetenzza
		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.		Cumpetenzza da basa
Incumbensa dal 2. ciclus		d » san dissegнар la vista verticala da construcziuns da cubs sin palpigi 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	3	h » san skizzar e descriver corps cumponids (p.ex. or da stgattas, rollas e prismas).		
		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 cuntengs (texts, maletgs, datotecas) da questa pagina d'internet na vegnan transferids nagins dretgs.

Internet:

gr-r.lehrplan.ch

## Cuntegn

---

<b>MA.1</b>	<b>Dumber e variabla</b>	<b>2</b>
A	Operar e numnar	2
B	Perscrutar ed argumentar	4
C	Matematisar e preschentar	6
<b>MA.2</b>	<b>Furma e spazi</b>	<b>7</b>
A	Operar e numnar	7
B	Perscrutar ed argumentar	9
C	Matematisar e preschentar	10
<b>MA.3</b>	<b>Grondezzas, funcziuns, datas e casualitad</b>	<b>12</b>
A	Operar e numnar	12
B	Perscrutar ed argumentar	14
C	Matematisar e preschentar	15


## MA.1 | Dumber e variabla

### A | Operar e numnar

<b>1. Las scolaras ed ils scolaras chapeschan e dovran noziuns e simbols aritmetics. Els legian e scrivan dumbers.</b>		renviaments	
MA.1.A.1 Las scolaras ed ils scolaras ...			
<b>1</b>	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, cumplettar, divider cun dus, dublar, diescher, iner ed ils simbols ·, <, >. » san leger e scriver dumbers nativals fin 100.	
	d	» chapeschan e dovran la noziun dividi cun ed il simbol :.	
<b>2. Las scolaras ed ils scolaras san dumbrar a moda flexibla, ordinar dumbers tenor la grondezza e stimar resultats.</b>		renviaments	
MA.1.A.2 Las scolaras ed ils scolaras ...			
<b>1</b>	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).	
	d	» san dumbrar enavant ed enavos dad x-in dumber en il spazi da dumbers 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 dumbers fin 100.	

<b>3. Las scolaras ed ils scolars san adir, subtrahar, multiplitgar, divider e potenziar.</b>	renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
---	--

MA.1.A.3 Las scolaras ed ils scolars ...

<b>1</b>		
	a	» san dublegiar, smesar, adir e subtrahar en il dumber da spazis fin 20 senza dumbrar.
	b	» san adir e subtrahar senza transport dal diescher fin 100 senza dumbrar (p.ex. 35 + 13). » san cumpletter sin il proxim diescher. » san dublegiar (dumbers da 5 e da 10) e smesar (dumbers da 10) fin 100. » san divider dumbers da duas cifras en dieschers ed iners (p.ex. 25 en dus dieschers e tschintg iners).
	c	» san dublegiar, smesar, adir e subtrahar en il spazi da dumbers fin 100. » enconuschan products dal pitschen amulain cun ils facturs 2, 5 e 10. » san divider products dal pitschen amulain en facturs (p.ex. $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$ ).

<b>4. Las scolaras ed ils scolars san cumparegliar e transfurmar terms, schliar equaziuns, applitgar leschas e reglas.</b>	renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
--	--

MA.1.A.4 Las scolaras ed ils scolars ...

<b>1</b>	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	» 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. $8 \cdot 3 = 3 \cdot 8$ ).

## MA.1

### B

# Dumber e variabla

## 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 sistematicamain 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 sistematicamain 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 sistematicamain 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. 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 quantitads 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. $21 : 3 = 7 \rightarrow 7 \cdot 3 = 21$ ).	

<b>3. Las scolaras ed ils scolars san trair a niz meds d'agid per perscrutar musters aritmetics.</b>		renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
MA.1.B.3	Las scolaras ed ils scolars ...	
<b>1</b>		
	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).	

## MA.1 | Dumber e variabla


### C | **Matematisar e preschentar**

<b>1. Las scolaras ed ils scolars san preschentar, describer, barattar e chapir vias da far quint.</b>		renviaments AS - Fantasia e creativitat (6)
MA.1.C.1 Las scolaras ed ils scolars ...		
<b>1</b>	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).
<b>2. Las scolaras ed ils scolars san illustrar, describer e generalisar quantitats, serias da dumbers e terms.</b>		renviaments AS - Emprender e reflexiun (7)
MA.1.C.2 Las scolaras ed ils scolars ...		
<b>1</b>	a	» san preschentar quantitats en differentas modas e manieras (p.ex. cun puncts u cun stritgs) ed arranschar differentamain (p.ex. repartì 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 $1 \cdot 3$ , $2 \cdot 4$ , $3 \cdot 5$ , $4 \cdot 6$ , ...).



**MA.2**  
**A**
**Furma e spazi**  
**Operar e numnar**

<b>1. Las scolaras ed ils scolars chapeschan e dovran noziuns e simbols.</b>		renviaments ATT.2.C.1.2a ATT.2.C.1.2b ATT.2.C.1.2c	
MA.2.A.1 Las scolaras ed ils scolars ...			
<b>1</b>	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san dissegnar ed ordinar lingias (p.ex. lingias curtas, lungas, gulivas, onduladas).</li> <li>» san designar rudels, trianguls, rectanguls, quadrats, cubs e cullas.</li> </ul>	
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 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.</li> <li>» san identifitgar e designar figuras che sa cruschon (p.ex. suandar la lingia da circumferenza).</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» descrivan la posiziun en il spazi cun las noziuns, tranter, sper, sin, sur, sut, entaifer, ordaifer, entamez, davant, davos, a sanestra, a dretga.</li> </ul>	NUS.8.4.a
	d	<ul style="list-style-type: none"> <li>» chapeschan e dovran las noziuns figura, lunghezza, ladezza, surfatscha, corp, reflectar, spustar.</li> </ul>	
<b>2. Las scolaras ed ils scolars san dissegnar, decumponer e cumponer figuras e corps.</b>		renviaments AS - Orientaziun en il spazi (4)	
MA.2.A.2 Las scolaras ed ils scolars ...			
<b>1</b>	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san memorisar musters cun 3 differentas figuras, als cuntinuar e furmar agens musters (p.ex. rudè, triangul, quadrat).</li> </ul>	
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san dissegnar suenter e dissegnar senza muster trianguls, quadrats, rectanguls e rudels sco era furmar cullas e cubs.</li> <li>» san cumbinar figuras e corps or da tocs.</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san dissegnar suenter, cumpletar a moda simmetrica resp. reflectar figuras en retagls e dissegnar en las axas da simmetria.</li> <li>» san decumponer e cumbinar rectanguls, quadrats, trianguls, rudels, cullas e cubs (p.ex. faudar, tagliar e tatgar si; parts da tangram).</li> <li>» san descriver, cuntinuar e variar bindels d'ornament (p.ex. rudels, trianguls, quadrats, rectanguls, cuntinuar e variar la successiun e la posiziun dal rudè).</li> </ul>	

<b>3. Las scolaras ed ils scolars san determinar e calcular lunghezzas, surfatschas e volumens.</b>		renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
MA.2.A.3	Las scolaras ed ils scolars ...	
1		
	a » 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 different curs da lingias (p.ex. vias sin in palpiri quadriglià).	
	b » 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.	
	c » 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).	

## MA.2

## Furma e spazi

## B

## Perscrutar ed argumentar


	<b>1. Las scolaras ed ils scolars san perscrutar relaziuns geometricas, en spezial tranter lunghezzas, surfatschas e volumens, formular supposiziuns e barattar enconuschientschas.</b>	renviaments AS - Orientaziun en il spazi (4)
--	---	---

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

<b>1</b>		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).	

	<b>2. Las scolaras ed ils scolars san controllar deposiziuns e furmlas da relaziuns geometricas, cumprovar cun exempels e motivar.</b>	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).	


## MA.2

### C

# Furma e spazi

## Matematisar e preschentar


<b>1. Las scolaras ed ils scolaras san preschentar corps e relaziuns spazias.</b>		renviaments AS - Fantasia e creativitat (6)
MA.2.C.1 Las scolaras ed ils scolaras ...		
<b>1</b>	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.
<b>2. Las scolaras ed ils scolaras san faudar, skizzar, dissegнар e construir figuras sco era barattar e controllar preschentaziuns da la geometria planiva.</b>		renviaments
MA.2.C.2 Las scolaras ed ils scolaras ...		
<b>1</b>	a	» san far permez figuras simmetricas cun faudar (p.ex. triangul, quadrat, rectangul, rudè, plantas, animals). » san tagliar cun la forsch sdrivlas, chantuns e radundezas 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).
<b>3. Las scolaras ed ils scolaras san s'imaginar figuras e corps en differentas posiziuns, preschentar modificaziuns e descriver quellas (geometria a chau).</b>		renviaments AS - Orientaziun en il spazi (4)
MA.2.C.3 Las scolaras ed ils scolaras ...		
<b>1</b>	a	» san palpar, dissegнар resp. furmar suenter e descriver figuras e corps zuppads.
	b	» san eruir differenzas tranter furmas e posiziuns vesaihlas e figuras tenor memoria.
	c	» san dissegнар 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).

<p><b>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 dissegнар plans.</b></p>		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 / ...).	
	c » san preschentar objects en in plan (p.ex. urden da seser en la stanza da scola).	

## MA.3 Grondezzas, funcziuns, datas e casualidad


### A Operar e numnar

<b>1. Las scolaras ed ils scolars chapeschan e dovran noziuns e simbols per grondezzas, funcziuns, datas e casualidad.</b>		renviaments AS - Emprender e reflexiun (7) NUS.9.1	
MA.3.A.1 Las scolaras ed ils scolars ...			
1	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san describer objects e situaziuns cun lung/curt (temporal e spazial), svelt/plaun, avant/suenter, lad/stretg, gross/satigl, grond/pitschen, grev/lev.</li> </ul>	
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» chapeschan e dovran las noziuns daners, munaida e notas tranter 1 e 20 francs.</li> <li>» 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).</li> </ul>	NUS.9.1.b
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» chapeschan e dovran las noziuns lunghezza, meters, centimeters, temp, uras, minutas, francs, raps, pretsch.</li> <li>» san s'orientar vi da grondezzas da referenza: 1 centimeter, 1 meter.</li> <li>» san duvrar unitads da mesira per daners e lunghezzas sco era las abreviaziuns fr., rp., cm, m.</li> </ul>	NUS.6.5.c
	d	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san furmar summas da daners fin 100 francs cun munaida e bancnotas.</li> </ul>	
<b>2. Las scolaras ed ils scolars san stimar, mesirar, transfurmar, arrundar grondezzas e far quints cun quellas.</b>		renviaments AS - Orientaziun temporala (3)	
MA.3.A.2 Las scolaras ed ils scolars ...			
1	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san reparter lunghezzas e volumens (p.ex. tagliar ina corda en parts ch'èn circa tuttina lungas u reparter aua sin plirs magiels).</li> <li>» san parter in di en damaun, mezdi, suentermezdi, saira e notg (p.ex. attribuir activitads a las differentas parts dal di).</li> </ul>	NUS.9.1.a
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san furmar summas entiras da francs fin 20 francs sco era adir e subtrahar.</li> <li>» san eruir las uras cun in'exactadad d'ina mes'ura.</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san stimar, mesirar ed adir lunghezzas fin 1 m (p.ex. 15 cm + 35 cm).</li> <li>» 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.</li> </ul>	
	d	<ul style="list-style-type: none"> <li>» san furmar summas da daners cun francs e raps sco era adir e subtrahar (furmar 20 francs cun <math>2 \cdot 5 \text{ fr.} + 5 \cdot 2 \text{ fr.}</math>; <math>25 \text{ fr.}</math> 60 rp. + 14 fr. 30 rp.).</li> <li>» san eruir las uras a moda analoga e digitala.</li> </ul>	

<b>3. Las scolaras ed ils scolars san descriver connexs funcziunals ed eruir valurs funcziunalas.</b>		renviaments
MA.3.A.3	Las scolaras ed ils scolars ...	
<b>1</b>		
	a	» san descriver tabellas da valurs (p.ex. 1 buttiglia ? 2 francs; 2 buttiglias ? 4 francs; 3 buttiglias ? 6 francs).
	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., ...).

## MA.3 | Grondezzas, funcziuns, datas e casualidad

### B | Perscrutar ed argumentar

<b>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.</b>		renviaments AS - Independenza ed agir social (9)	
<b>MA.3.B.1</b> 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 da ir e da turnar cun il viadi da ir).	
	d	» san examinar relaziuns tranter lunghezzas, pretschs e temps (p.ex. objects pli gronds èn pli chars u viadis pli lungs dovran dapli temp).	
<b>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.</b>		renviaments AS - Fantasia e creatividad (6)	
<b>MA.3.B.2</b> Las scolaras ed ils scolars ...			
1			
	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 influenzar situaziuns (p.ex. quant bain pon ins influenzar l'aura; quant bain pon ins influenzar la durada dal viadi a scola).	



## MA.3 | Grondezzas, funcziuns, datas e casualidad

### C | **Matematisar e preschentar**

<b>1. Las scolaras ed ils scolars san retschertgar, ordinar, preschentar, evaluar ed interpretar datas da la statistica, da la cumbinatorica e da la probabilitad.</b>		renviaments
<b>MA.3.C.1</b> Las scolaras ed ils scolars ...		
<b>1</b>	a	» rimnan ed ordineschan (p.ex. ordinar e dumbrar crappa tenor color).
	b	» san retschertgar, protocollar, ordinar ed interpretar frequenzas, lunghezzas e pretschs (p.ex. far ina glista da stritgs per ils puncts dal dat; lunghezzas dal corp). » san preschentar dumbers concrets (p.ex. 7 uffants blonds cun 7 quadrens, 5 uffants cun chavels brins cun 5 quadrens).
	c	» san preschentar graphicamain lunghezzas e pretschs (p.ex. 1 fr. u 1 cm cun mintgamai in quadren).
<b>2. Las scolaras ed ils scolars san matematisar, preschentar e calcular situaziuns concretas sco era interpretar e verifitgar resultats.</b>		renviaments AS - Lingua e comunicaziun (8)
<b>MA.3.C.2</b> Las scolaras ed ils scolars ...		
<b>1</b>	a	» san cumparegliar quantitads, musters ed urdens en situaziuns concretas (dapli, main, tuttina bler, pli lung, pli curt, tuttina lung).
	b	» san notar e schliar operaziuns da basa davart situaziuns concretas, istorgias e maletgs sco era interpretar resultats (p.ex. 13 mattas e 5 mattatschs èn 18 uffants; 1 cudesch custa 10 fr. → 5 cudeschs custan 5 · 10 fr.). » distinguan indicaziuns essenzialas d'indicaziuns senz'impurtanza per schliar quints (p.ex. in cudesch è 5 cm gross, ha 75 paginas ed è gratuit. Quant custa il cudesch?).
	c	» san furmar operaziuns da basa cun variablas resp. operaziuns inversas davart istorgias, schliar quellas ed interpretar ils resultats (p.ex. in regal custa 36 fr., il respargn è 23 fr., quants daners mancan anc?).

<b>3. Las scolaras ed ils scolars san concretisar terms, furmlas, equaziuns e tabellas cun situaziuns tematicas.</b>		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).	