

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, quotient. » 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 utilisar 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.	
3	i	» chapeschan e dovran las noziuns term, variabla, nunenconuschenta, potenzià cun, potenza, potenza da diesch, segn, dumber positiv, dumber negativ, ragisch (quadrata). » amplificaziun: chapeschan e dovran las noziuns basa, exponent. » san duvrar ils simbols √, ≤, ≥ ed utilisar correspondentamain calculaturs. » san leger e scriver dumbers natirals fin 1 milliarda.	
	j	» san leger e scriver dumbers en scripziun scientifica cun exponents positivs (p.ex. 1.32 · 10 ⁸ = 132'000'000). » san leger e scriver potenzas cun basa raziunala ed exponents natirals.	
	k	» chapeschan e dovran las noziuns dumbers natirals, dumbers entirs, dumbers raziunals, valur inversa, terza ragisch. » san leger e scriver dumbers en scripziun scientifica, era cun exponents negativs.	
	l	» chapeschan e dovran las noziuns dumbers reals, dumbers irraziunals.	

2. Las scholaras ed ils scholars san dumbrar a moda flexibla, ordinar dumbers tenor la grondezza e stimar resultats.		renviaments
MA.1.A.2 Las scholaras ed ils scholars ...		
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 quantitats 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).
2	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.
	e	» san dumbrar enavant ed enavos en pass dad 1, da 2, da 10 e da 100 dad x-in dumber en il spazi da dumbers fin 1'000. » san ordinar dumbers fin 1'000.
	f	» san dumbrar enavant ed enavos en pass adequats dad x-in dumber en il spazi da dumbers fin 1 milliun (p.ex. da 320'000 en pass da 20'000). » san ordinar dumbers fin 1 milliun (p.ex. determinar la posiziun approximativa da 72'000 sin in radi da dumbers).
3	g	» 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 dumbers decimals (p.ex. 1.043; 1.43; 1.05; 1.5; 1.403). » san calcular a bun stim operaziuns da basa cun dumbers natirals (p.ex. $13'567 + 28'902 \approx 40'000$; $592'000 : 195 \approx 600'000 : 200$).
	h	» san calcular a bun stim summas e differenzas cun dumbers decimals (p.ex. $0.723 - 0.04 \approx 0.7$; $23'268 + 4'785 \approx 28'000$). » san stimar ils resultats da quints da pertschients (p.ex. 263 dad 830 èn circa 30 %; 45 % da 13'000 èn dapli che 5'000).
	i	» amplificaziun: san stimar products e quozients da dumbers decimals (p.ex. $0.382 : 42.8 \rightarrow 0.4 : 40 = 0.4 : 4 : 10 = 0.01$; $32.7 : 0.085 \rightarrow 30 : 0.1 = 300 : 1 = 300$).
	j	» san ordinar dumbers razional positivs e negativs sin il radi da dumbers.

3. Las solaras ed ils solaras san adir, subtrahar, multiplitgar, divider e potenziar.renviaments
AS - Connex e regularitads (5)

MA.1.A.3

Las solaras ed ils solaras ...

1

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 cumpletar 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. $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$).

2

d » san inditgar vias da far quint per adir e subtrahar sco era controllar resultats.
 » san adir e subtrahar en scrit.
 » enconuschan ils products dal pitschen amulain.

e » san adir e subtrahar a chau dumbers fin 4 cifras (p.ex. 320'000 + 38'000; 402 + 90).
 » san multiplitgar dumbers da fin a 4 cifras (a chau u cun inditgar atgnas vias da far quint, p.ex. $45 \cdot 240$).
 » san divider dumbers natirals cun divisurs d'ina cifra (a chau u cun inditgar atgnas vias da far quint, p.ex. $231 : 7$).

f » 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 » 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 $\frac{1}{5}$ cuntegnì en $2 \rightarrow 2 : \frac{1}{5}$).

3

h » san far quints da pertschients cun il calculatur.
 » amplificaziun: san decumponer dumbers natirals en facturs primars.

i » san far las operaziuns da basa cun dumbers razionalis.
 » san calcular ragischs e potenzas cun il calculatur (p.ex. $4^3 \cdot 4^3 = 4'096$; $4^3 + 4^3 = 128$; $\sqrt[3]{8000}$).
 » amplificaziun: san far las operaziuns da basa cun fracziuns ordinarias cun variablas ed alura inserir dumbers: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$; $\frac{a}{b} - \frac{c}{d}$; $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}$; $\frac{a}{b} : \frac{c}{d}$; $a : \frac{c}{b} = \frac{a \cdot b}{c}$.

j » san transformar e calcular terms cun potenzas e ragischs quadratas (p.ex. $\sqrt{2} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} = \sqrt{8}$; $\sqrt{2^3} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$).
 » san adir, subtrahar, multiplitgar, divider dumbers en scripziun scientifica.

4. Las scholaras ed ils scholars san cumparegliar e transfurmar terms, schliar equaziuns, applitgar leschas e reglas.renviaments
AS - Connexs e regularitads (5)

MA.1.A.4

Las scholaras ed ils scholars ...

1	a	» san accordar differentas quantitats 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. $8 \cdot 3 = 3 \cdot 8$).	
2	e	» 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	» 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	» 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	» 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.	
3	i	» san scriver in product cun medems facturs sco potenza e viceversa (p.ex. $15 \cdot 15 \cdot 15 = 15^3$; $a \cdot a \cdot a \cdot a = a^4$). » san applitgar la lescha da distributivitat tar la transfurmaziun da terms (p.ex. $(b + c) = a \cdot b + a \cdot c = ab + ac$). » san arrundar resultats a moda raschunaivla. » amplificaziun: chapeschan las convenziuns davart la notaziun da terms algebraics (p.ex. $abc = a \cdot b \cdot c$ aber $789 \neq 7 \cdot 8 \cdot 9$).	
	j	» amplificaziun: san schliar equaziuns linearas cun ina variabla cun agid da transfurmaziuns d'equivalenza (p.ex. $5x + 3 = 7$). » amplificaziun: san adir e subtrahar polinoms (p.ex. $3(a^2 + 2b) - 2(a^2 + b) = a^2 + 4b$). » amplificaziun: san multiplitgar e schliar parantesas en terms (decumposiziun en facturs). » amplificaziun: san explitgar equaziuns cun plets (p.ex. $x = y + 1 \rightarrow x$ è per 1 pli grond che y) e transponer equaziuns da text en terms. » amplificaziun: san transfurmar resp. simplifitgar a moda utila terms cun variablas (schliar parantesas, multiplitgar, scursanir ed applitgar las reglas da segn positiv e negativ).	
	k	» san adir e subtrahar terms cun variablas (p.ex. $a + 2a + b + 3b + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = 3a + 4b + \frac{5}{8}$).	

renviaments			
	l	» san schliar equaziuns quadratas cun agid da la decumposiziun en facturs (p.ex. $x^2 - 4 = 0$). » san transformar e calcular terms cun potenzas e ragischs quadratas (p.ex. $4a^2 + 12ab^2 + 9b^4 = (2a + 3b^2)^2$). » san applitgar las reglas da quint $a^x \cdot a^y = a^{(x+y)}$ e la regla potenza avant punct avant stritg.	
	m	» san transformar terms fracziunals cun binoms. » san observar leschas da quint tar terms cun potenzas e ragischs sco era tar dumbers en scripziun scientifica. » san schliar equaziuns da fracziuns cun in dumber nunenconuschent en il numnader (p.ex. $\frac{3}{x} + 2 = \frac{4}{x} + 3$) ed equaziuns cun in parameter (p.ex. $ax + a = 7$). » san schliar sistems d'equaziuns linearas cun 2 dumbers nunenconuschents.	

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 enconuschientschas 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	e	» san variar sistematicamain operaziuns e barattar enconuschientschas 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, examiner regularitads, far supposiziuns, formular presumziuns. » san furmar, cuntinuar, midar e describer serias da quints sistematicas (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]).	
3	i	» san applitgar strategias euristics: sclerir il problem cun dumondas, variar sistematicamain, cumparegliar cun quints enconuschents, far supposiziuns, barattar ideas per soluziuns. » san perscrutar e describer relaziuns tranter dumbers raziunals (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 sistematicamain dumbers, valurs ed operaziuns e notar observaziuns (p.ex. $10 : 9 = 1$ r1, $100 : 9 = 11$ r1, $1'000 : 9 = \dots$).	
	j	» san applitgar strategias euristics: examiner presumziuns, far quints enavant, far quints enavos, dar in sguard enavos. » amplificaziun: san furmar, cuntinuar, midar e describer cun agid da l'algebra musters aritmetics (p.ex. $1 \cdot 4 - 2 \cdot 3 / 2 \cdot 5 - 3 \cdot 4 / 3 \cdot 6 - 4 \cdot 5 / \dots \rightarrow a \cdot (a + 3) - (a + 1)(a + 2)$).	
	k	» san perscrutar connexs aritmetics ed algebraics, transferir structurass sin auters exempels numerics e notar observaziuns (p.ex. $10^2 + 10 + 11 = 112$; $11^2 + 11 + 12 = 12^2$).	

		renviaments
	l » san variar sistematicamain dumbers, cifras ed operaziuns, formular observaziuns e sa referir a terms alfabetics (p.ex. Cura vala: $a \cdot b \cdot c < 100a + 10b + c$ - Tschertga exempels e cunterexempels).	

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 quantitats 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.	
3	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).	
	i » amplificaziun: san verifitgar transformaziuns d'equivalenza cun quints da controlla.	
	j » san controllar deposiziuns algebraicas cun inserir dumbers (p.ex. $a^3 + 5a$ è divisibel cun 6: $4^3 + 5 \cdot 4 = 84 \rightarrow 84 : 6 = 14$; $a^{2b} = (a^2)^b$; $2^6 = [2^2]^3 = 2^2 \cdot 3 = 4^3$; $2^8 = 4^4$; $3^4 = 9^2$).	
	k » san motivar resultats cun generalisar (p.ex. il dumber quadrat d'in dumber è per 1 pli grond ch'il product dals dumbers vischins: $4 \cdot 4 - 1 = 3 \cdot 5 \rightarrow a^2 - 1 = (a - 1)(a + 1)$). » san controllar transformaziuns da terms e d'equivalenza.	

3. Las scholaras ed ils scholars san trair a niz meds d'agid per perscrutar musters aritmetics.		renviaments AS - Connexs e regularitads (5)
MA.1.B.3 Las scholaras ed ils scholars ...		
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 structuras 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 structuras 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.).	
3	e » san duvrar medias electronicas per perscrutar structuras aritmeticas (p.ex. transformar 1/11, 2/11, 3/11, ... en dumbers decimals periodics ed examinar la seria da cifras).	MI - Producciun e preschentaziun
	f » san registrar, ordinar e preschentar datas cun medias electronicas (program da calculaziun electronica).	MI - Producciun e preschentaziun
3	g » san duvrar collecziuns da furmlas, ovras da consultaziun e l'internet per schliar quints numerics sco era per perscrutar structuras. » san far diever da models en in program da calculaziun electronica.	MI - Retschertga e sustegn d'emprender MI - Producciun e preschentaziun
	h » san schliar equaziuns cun in program da calculaziun electronica cun variar sistematicamain sco era endatar resp. duvrar furmlas (p.ex. $A = \frac{1}{2}(s \cdot h)$).	MI - Producciun e preschentaziun

MA.1

C

Dumber e variabla

Matematisar e preschentar

1. Las scholaras ed ils scholars san preschentar, describer, barattar e chapir vias da far quint.
renviaments
AS - Fantasia e creativad [6]

MA.1.C.1

Las scholaras ed ils scholars ...

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).	
3	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).	
	h	» san preschentar e describer sco era generalisar operaziuns cun dumbers e cun variablas (p.ex. $18 \cdot 22 = (20 - 2)(20 + 2) \rightarrow (a - b)(a + b)$ sco surfatscha).	
	i	» san differenziar tranter resultats exacts e resultats arrundads. » decidan da situaziun a situaziun, sch'els opereschan cun valurs arrundadas u exactas (p.ex. $\sqrt{2}$ u 1.41).	

2. Las scholaras ed ils scholars san illustrar, describer e generalisar quantitads, serias da dumbers e terms.
renviaments
AS - Emprender e reflexiun [7]

MA.1.C.2

Las scholaras ed ils scholars ...

1	a	» san preschentar quantitads 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 quantitads 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).	

renviaments			
2	d	» san illustrar operaziuns da basa cun accziuns, maletgs tematics, istorgias e structuradas graficas ed interpretar las illustraziuns. » san mussar e descriver relaziuns en e tranter operaziuns da basa (p.ex. la midada dals products $1 \cdot 3$, $2 \cdot 4$, $3 \cdot 5$, $4 \cdot 6$, ...).	
	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).	
	f	» 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	» san concretisar regularitads en connex cun ils dumbers natirals cun agid d'exempels (p.ex. dumbers quadrats han ina quantad 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 razionalis positivs (p.ex. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, ...; 0.7, 0.77, 0.777, ...).	
3	h	» 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 quantad da varts vesaivlas tar turs da quadrins cun 1, 2, 3, 4 ... quadrins).	
	i	» san descriver connexs tranter terms e figuras (p.ex. interpretar $n(n+1)$ sco rectangul; preschentar la summa dals emprims n dumbers spèrs sco quadrat: $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \cdot 4$). » san formular terms davart lunghezzas da trajects, surfatschas e volumens ed interpretar terms correspundents. » san illustrar terms aritmetics ed algebraics, en spezial cun text, simbols e skizzas (p.ex. il product da dus binoms, la summa da trais dumbers consecutivs). » san generalisar regularitads aritmeticas cun terms da bustabs (p.ex. $3(4 + 5) = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 5$? $a(b + c) = ab + ac$). » amplificaziun: san formular structuradas aritmeticas a moda algebraica (p.ex. ils products $2 \cdot 3 \cdot 4 / 3 \cdot 4 \cdot 5 / 5 \cdot 6 \cdot 7$, ... san ins divider cun 6 ? $a(a + 1) \cdot (a + 2) \cdot ?$ dat in dumber entir).	
	j	» san interpretar terms a moda geometrica (p.ex. $a^2 \cdot b$ sco quader cun surfatscha da basa quadratica, $a \cdot b$ sco rectangul cun las duas varts a e b ed $a + b$ sco summa da dus trajects). » san transferir serias da figuras linearas en in term (p.ex. quants bastunets dovran ins per furmar ina retscha dad n trianguls regulars, $2n + 1$).	
	k	» san cumprovar u illustrar a moda numerica deposiziuns davart serias da dumbers e terms (p.ex. $\frac{1}{2}n(n+1) + \frac{1}{2}(n+1)(n+2)$ è in dumber quadrat $n = 1 \rightarrow 1 + 3 = 4$, $n = 2 \rightarrow 3 + 6 = 9$, ... $n = 6 \rightarrow 21 + 28 = 49$). » san identifitgar il svilup linear, quadratic ed esponenzial en terms, serias da dumbers e grafs e descriver differenzas.	