

Liber Abaci

CAPITULUM OCTAVUM

PARS TERTIA

VIII.3.1

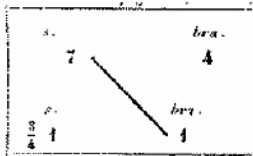
*Incipit pars tertia octavi capituli de uenditione cannarum,
et primum de canna pisana.*

Canna pisana est palmorum 10, uel brachiorum 4: canna autem lanue, ut dictum est, palmorum 9. Canna itaque prouincie, et sicilie, et surie, et constantinopolis sunt unius measure, scilicet palmorum 8; et nos prius de uenditione pisanæ canne dicamus.

VIII.3.2

De canna.

Si canna pisana, que est brachia 4 cuiuslibet panni, uendatur pro soldis 7; et queratur quantum ualet brachium 1. describe questionem ut hic ostenditur: multiplica ergo 7 per 1, et diuide per 4, exhibunt soldi $\frac{7}{4}$, hoc est denarii 21. Nam si quereris pretium unius palmi, eadem ratione describe in questione palmos canne, uidelicet 10, sicuti modo descripsimus, brachia 4 pro canna; et hoc semper debes considerare, ut sicuti scribes in questione similem mercem sub simili merce, sic describas similes mensuras sub simili mensura, et simile pondus sub simili pondere, hoc est cannas sub cannis, et brachia sub brachiis, et palmos sub palmis, et cantaria sub cantariis, et Rotulos sub Rotulis; et sic intelligas de ceteris.



VIII.3.3



Item canna uenditur pro soldis 46, et denariis 5, hoc est soldis $\frac{5}{12}$ 46; quantum ualent ergo brachia 3 : multiplicabis 46 per 12, et addes 5, erunt denarii 557; quod multiplicabis per 3, et diuides per 4, et per 12, que sunt sub uirgula, hoc est per $\frac{4}{3} \frac{0}{12}$, exhibunt soldi $\frac{3}{4} \frac{9}{12}$ 34.

557	s.	bra.
$\frac{5}{12}$	46	4
d. s. l.		bra.
$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{12}$	34

VIII.3.4

De eodem.

Item canna uenditur pro libris $\frac{9}{20}$ 5; et queratur quantum ualeant brachia $\frac{1}{4} \frac{1}{2}$ 2, hoc est brachia $\frac{3}{4}$ 2 : describes questionem ut hic ostenditur; et multiplica $\frac{3}{4}$ 2 per $\frac{9}{20}$ 5, et diuide per 4, hoc est multiplicabis 11 per 109, erunt 1199; que diuides per 4 uenditionis, et per raptos duorum reliquorum numerorum, scilicet per 4, et per 20: sed cum debeas habere $\frac{1}{20}$ post $\frac{1}{20}$ sub uirgula diuisionis, multiplicabis 1199 per 3, erunt 3597; que diuides per $\frac{4}{3} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$, exhibunt libre $\frac{4}{4} \frac{11}{12} \frac{11}{20}$ 3.

109	bra.
$\frac{9}{20}$	5
d. s. l.	
$\frac{4}{4}$	$\frac{11}{12}$
$\frac{11}{20}$	3

VIII.3.5

De eodem.

Item eadem canna uenditur pro libris $\frac{7}{12} \frac{9}{20}$ 5; et queratur quantum ualeant brachia $\frac{1}{8} \frac{1}{4}$ 3, hoc est brachia $\frac{3}{8}$ 3 : describes questionem, et multiplicabis 5 per suam uirgulam, erunt 1315. Item multiplicabis 3 per suam uirgulam, erunt 27; que multiplicabis per 1315, et diuides per uenditionem, uidelicet per 4, et per omnes raptos, exhibunt libre $\frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{5}{12} \frac{12}{20}$ 4.

Item canna uenditur pro libris $\frac{7}{12} \frac{9}{20}$ 5; et queratur quantum ualeant canne 11, et brachia $\frac{1}{8} \frac{1}{2}$ 3, hoc est canne $\frac{5}{8} \frac{3}{4}$ 11: et ut dicamus pulcrius, describemus cannas $\frac{29}{32}$ 11; quia in hac questione queritur pretium cannarum; uel de ipsis cannis facies brachia, uel de brachiis 4 facies unam cannam 1. In hac autem describamus brachia 4 pro uenditione canne, ut hic ostenditur; et de cannis 11, et brachiis $\frac{1}{8} \frac{1}{2}$ 3 facies brachia; eruntque brachia $\frac{5}{8}$ 47; que pones in questione sub brachiis 4; et multiplicabis $\frac{5}{8}$ 47 per $\frac{7}{12} \frac{9}{20}$ 5, et diuides per 4, exhibunt libre $\frac{3}{4} \frac{5}{8} \frac{8}{12} \frac{4}{20}$ 65; ut in questione ostenditur.

1315	l.	bra.
$\frac{7}{12}$	$\frac{9}{20}$	5
d. s. l.		bra.
$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$	47
$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	65

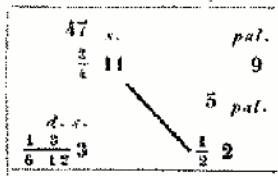
1315	l.	bra.
$\frac{7}{12}$	$\frac{9}{20}$	5
d. s. l.		bra.
$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$	47
$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	65



VIII.3.6

De canna Ianue.

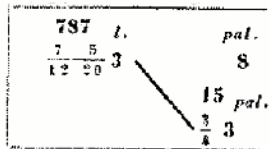
Item canna ianue, que est palmi 9, uenditur pro soldis 11, et denariis 9, hoc est soldis $\frac{2}{4} 11$; et queratur quantum ualeant palmi $\frac{1}{2} 2$: describes questionem, ut hic ostenditur, et multiplicabis $\frac{1}{2} 2$ per $\frac{3}{4} 11$, que sunt ex aduerso, et diuides per 9, exibunt soldi $\frac{1}{6} \frac{3}{12} 3$. Et scias quia quot soldos ualet canna ipsa, tot denarios cum totidem tertiis ualet palmus.



VIII.3.7

De canna prouincie.

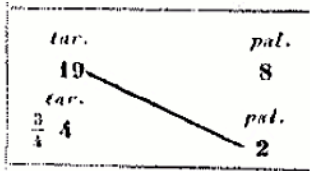
Canna prouincie, que est palmi 8, uenditur pro libris $\frac{7}{12} \frac{5}{20} 3$; et queratur quantum ualeant palmi $\frac{1}{9} \frac{3}{4} 3$: describes questionem, et multiplicabis $\frac{1}{9} \frac{3}{4} 3$ per $\frac{7}{12} \frac{5}{20} 3$, et diuides per 8, ordinans $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ in capite uirgule diuisionis: ideo quia locus, in quo ponenda est summa, est sub libris, scilicet sub $\frac{7}{12} \frac{5}{20} 3$, exibunt libre $\frac{1}{4} \frac{4}{8} \frac{7}{9} \frac{7}{12} \frac{41}{20} 1$. Et scias quia quot soldos ualuerit ipsa canna, tot denarios cum totidem modus denariis ualebit palmus. Verbi gratia: cum canna ualet soldos 14, palmus ualet denarios 14 cum totidem obulis, hoc est denarios 21.



VIII.3.8

De canna Sicilie.

Canna Sicilie, cuius longitudo est palmi 8, uenditur pro tarenis 19; et queratur quantum ualeant palmi 2: describe questionem, ut hic ostenditur, et multiplicabis 2 per 19, erunt 38; que diuides per 8, exibunt tarenis $\frac{2}{4} 4$. Vel aliter: quia palmi 2 sunt quarta pars unius canne, scilicet de palmis 8 accipe quantum de tarenis 19, exibunt tarenis $\frac{2}{4} 4$, ut prediximus.



VIII.3.9

De eodem.

Rvrsum eadem canna uenditur pro tarenis 23, et granis 7, hoc est pro tarenis $\frac{7}{20}$ 23; et queratur quantum ualeant palmi $\frac{1}{2}$ 3: describes questionem, et multiplicabis $\frac{1}{2}$ 3 per $\frac{7}{20}$ 23, et diuides summam per 8, exibunt tareni $\frac{4}{2} \frac{2}{8} \frac{4}{20}$ 10, hoc est tareni 10, et grana $\frac{4}{2} \frac{2}{8}$ 4.

467	tar.		pal.
$\frac{7}{20}$	23		8
			7 pal.
			$\frac{1}{2}$ 3

VIII.3.10

De eodem.

Item eadem canna uenditur pro tarenis $\frac{1}{4}$ 25; et queratur quantum ualeant canne 9, et palmi $\frac{1}{4}$ 5, hoc est canne $\frac{1}{4} \frac{5}{8}$ 9: describe questionem sic, et multiplica 25 per suam uirgulam, erunt 101; et 9 per suam uirgulam, erunt 309: deinde multiplica 101 per 309, erunt 31209; que diuide per 1, et per ruptos, hoc est per $\frac{1}{4} \frac{0}{4} \frac{0}{8}$. Sed quia locus, in quo ponenda est summa diuisionis, est sub tarenis, uidelicet $\frac{1}{4}$ 25, debemus habere $\frac{1}{20}$ in capite uirgule propter grana; quod $\frac{1}{20}$ non possumus in prescripta diuisione habere, scilicet in $\frac{1}{4} \frac{0}{4} \frac{0}{8}$; ideo | quia minuit nobis $\frac{1}{5}$ ex ipsa $\frac{1}{20}$: unde describe in questione 5 super 1, ut melius habeatur memorie cum probaueris; et multiplicabis 31909 per 5, et diuide per $\frac{1}{4} \frac{0}{8} \frac{0}{20}$, exibunt tareni $\frac{1}{4} \frac{2}{8} \frac{16}{20}$ 243, hoc tareni 243, et grana $\frac{1}{4} \frac{2}{8}$ 16.

101	tar.		can.
$\frac{1}{4}$	25		309
			grana tar.
$\frac{1}{4} \frac{0}{8} \frac{0}{20}$	243		$\frac{1}{4} \frac{5}{8}$ 9

VIII.3.11

De canna garbi.

Canna garbi, que est similiter palmi 8, uenditur pro bizantiis 4, et miliarensibus 7, hoc est pro bizantiis $\frac{7}{10}$ 4; et queratur quantum ualeant palmi $\frac{1}{4}$ 2: describes questionem sic, et multiplicabis $\frac{1}{4}$ 2 per $\frac{7}{10}$ 4, et diuides per 8, exibunt bizantii $\frac{3}{4} \frac{4}{8} \frac{3}{10}$ 1, ut in questione ostenditur, hoc est bizantius 1, et miliarenses $\frac{3}{4} \frac{4}{8}$ 3.

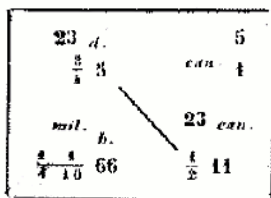
476	b.		pal.
$\frac{7}{10}$	4		8
			0 pal.
mil. b.			$\frac{1}{4}$ 2
$\frac{0}{5} \frac{1}{8} \frac{3}{10}$	1		



VIII.3.12

De eodem.

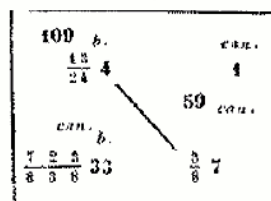
Item eadem canna uenditur pro bizantiis $\frac{5}{4}$ 5; et queratur quantum ualeant canne $\frac{1}{4}$ 11 : describe questionem sic, et multiplica 5 per 4, et adde 3, erunt 23, que pone super $\frac{5}{4}$ 5; et multiplicabis iterum 11 per suam uirgulam, erunt 23; et multiplicabis 23 per 23, erunt 529; que diuide per ruptos, uidelicet per $\frac{10}{24}$, hoc est per 8, et per 1; cuius diuisio cum nichil operetur, computanda non est, exhibunt bizantii $\frac{1}{8}$ 66 : de qua $\frac{1}{8}$, si miliarenses facere uis, multiplica 1, quod est super 8, per 10; ideo quia bizantius 1 est miliarenses 10, erunt 10; que diuide per 8, exhibit miliarensis $\frac{1}{4}$ 1: uel aliter; quia locus, in quo ponenda est summa, est sub bizantiis garbi, oportet nos habere $\frac{1}{10}$ in capite uirgule propter miliarenses : quare multiplica 529 per 10, hoc est quod ante pones eis 0, erunt 5290; que diuide per $\frac{10}{810}$, exhibunt bizantii $\frac{1}{4} \frac{1}{20}$ 6, ut superius, ut ita in questione demonstratur. Et secundum hec que diximus de canna garbi potes intelligere de omnibus rebus, que in eadem regione uenduntur per eosdem bizantios.



VIII.3.13

De eodem.

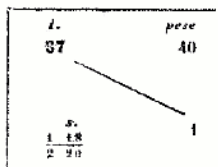
Item eadem canna uenditur pro bizantiis 4, et karatis 13, hoc est pro bizantiis $\frac{1}{2} \frac{3}{4}$ 4; et queratur quantum ualeant canne 7, et palmi 3, hoc est canne $\frac{3}{8}$ 7 : describe questionem sic, et multiplica $\frac{1}{2} \frac{3}{4}$ 4 per $\frac{3}{8}$ 7, et diuides per 1, exhibunt bizantii $\frac{723}{14}$ 33.



VIII.3.14

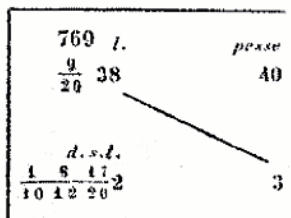
De balla fustaneorum.

Ballā fustaneorum, quae est petiarum 40, uenditur pro libris 37; et queratur quantum ualeat petia una: describe questionem sic, et multiplica 1 per 37, erunt 37; quae diuide per regulam de 40, scilicet per $\frac{1}{4} \frac{0}{10}$, uel per $\frac{1}{2} \frac{0}{20}$; quod est melius hic; ideo quia locus, in quo ponenda est summa, est sub libris, uidelicet sub 37, exhibunt $\frac{1}{2} \frac{43}{20}$, hoc est soldi $\frac{1}{2}$ 18: et ex hoc quidem manifestum est, quod quot libere fuerint in medietate pretii ballae, tot soldos ualet petia una.



VIII.3.15

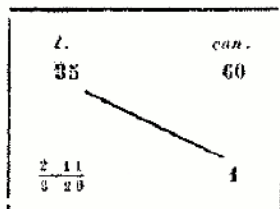
Item balla uenditur pro libris $\frac{2}{20}$ 38; et queratur quantum ualeant petia 3: describe questionem sic, et multiplica 38 per suam uirgulam, erunt 769; quae multiplica per 3, quae sunt eis ex aduerso, erunt 2307; quae diuide per regulam de 40, et per 20, quae sunt sub uirgula, hoc est $\frac{1}{4} \frac{0}{10} \frac{0}{20}$. Sed prius multiplica 2307 per 3, quae minuunt nobis de $\frac{1}{12}$, quam debemus habere in uirgula post 20, erunt 6921; quae diuide per $\frac{1}{10} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$, exhibunt libere $\frac{1}{10} \frac{8}{12} \frac{11}{20}$ 2.



VIII.3.16

De torsello.

Si torscellus, qui est canna 60 prouinciae, hoc est de palmis 8, uenditur pro libris 35; et queratur quantum ualeat canna una: describe questionem, et multiplica 1 per 35, et diuide per regulam de 60, quae est $\frac{1}{6} \frac{0}{10}$, uel $\frac{1}{2} \frac{0}{20}$, quod est melius hic; ideo quia indigemus habere $\frac{1}{20}$ in capite uirgulae, exhibunt $\frac{2}{3} \frac{11}{20}$, hoc est soldi 11, et denarii 8. Et ex hoc manifestum est, quod quot fuerint libere pretii torscelli, tot tertias unius soldi ualet canna una.



VIII.3.17

De eodem.

Item si eadem ratione queres quantum ualeat palmus, facies de palmo partem unius canne, eruntque $\frac{1}{8}$: describe ergo questionem sic, et multiplica 1, quod est super 8, per 35; que diuide per 60, et per 8, que sunt sub uirgula, coaptans ea sic $\frac{1}{2} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$, exibit $\frac{1}{2} \frac{5}{12} \frac{1}{20}$, hoc est denarii $\frac{1}{2}$ 17. Ex hoc ergo manifestum est, quia quot libras ualet torcellus, tot obulos ualet palmus.

1.	can.
35	60
/	
d. s.	1
1 5 1	8
2 12 20	

VIII.3.18

Item torcellus uenditur pro libris $\frac{9}{20}$ 37; et queratur quantum ualeant canne 9, et palmi $\frac{1}{4}$ 3, hoc est canne $\frac{1}{4} \frac{3}{8}$ 9: describe questionem sic, et multiplicabis $\frac{1}{4} \frac{3}{8}$ 9 per $\frac{9}{20}$ 37, et diuides per 60, exhibunt libre $\frac{1}{2} \frac{4}{8} \frac{0}{10} \frac{5}{12} \frac{17}{20}$ 5, ut in questione ostenditur.

479 l.	can.
$\frac{9}{20}$ 37	60
/	
d. s. l.	1 2 9
1 1 0 3 17	8 8 9
2 8 10 12 20	

VIII.3.19

De societatibus.

Quamuis in decimo huius libri capitulo, qualiter lucrum enticarum inter socios diuidendum sit, debeamus ostendere; tamen qualiter hoc idem, secundum suprascriptum negociandi modum, fieri debeat, ad presens uolumus demonstrare: ut hoc dupliciter demonstrato, promptiores audientium animos reddat. Preponimus hoc itaque de quodam, qui habuerit in sua hentica libras 152, cum quibus lucratus fuit libras 56; et queritur quot ex ipso lucro unicuique sociorum suorum per libram reddere debeat. Primum quidem, secundum pisanam consuetudinem, de suprascripto lucro quartam partem debemus auferre; cum ipsa sit tractatoris, remanent libre 42. Quare describe in questione, quod libre 152 capitalis lucratae fuerunt libras 42; et pones 1, uidelicet libras sub 152, ut in hac questione demonstratur; et multiplicabis numeros, qui sunt ex aduerso, scilicet 1 per 42, erunt 42, que debes diuidere per regulam de 152, que est $\frac{1}{8} \frac{0}{19}$; sed ut habeas $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ in capite uirgule, multiplica summam, scilicet 42 per 30 propter trigesimam, que minuit nobis de ipso $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$, erunt 1260; que diuide per $\frac{1}{19} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$, exhibunt $\frac{6}{19} \frac{6}{12} \frac{5}{20}$, hoc est soldi 5, et denarii 6, et fere tertiam unius denarii partem: uel aliter secundum uulgarem modum: reperta regula de 152, que est $\frac{1}{8} \frac{0}{19}$, diuides lucrum, uidelicet libras 42 per 8, exhibunt libre 5, et soldi 5, qui sunt soldi 105; quos diuide per 19, exhibunt soldi 5, et denarii $\frac{6}{19}$ 6, ut prediximus. Nam si suprascripta ratione inuenire uolueris quod euenerit de ipso lucro ei, qui libras 13 in ipsa habuerit, enticam sic facies: multiplica 13 per portionem lucri unius libre, scilicet per soldos 5, et denarios $\frac{6}{19}$ 6; que multiplicatio secundum uulgarem modum sic fit: multiplica primum 13 per soldos 5, erunt soldi 65; cum quibus adde multiplicationem de denariis 6 in 13, hoc est soldos 6, et denarios 6, erunt libre 3, et soldi 11, et denarii 6. Cum quibus iterum adde multiplicationem de $\frac{6}{19}$ in 13, hoc est denarios $\frac{2}{19}$ 4, erunt libre 3, et soldi 11, et denarii $\frac{2}{19}$ 10.

Uerum si hoc idem secundum artem reperire desideras, describes questionem, ut hic ostenditur; et multiplica 13 per 42, que sunt ex aduerso, erunt 546; que diuide per $\frac{1}{8} \frac{0}{19}$. Sed ut habeas $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ in capite uirgule, multiplica 546 per 30, et diuides summam per $\frac{1}{19} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$, exhibunt libre $\frac{2}{19} \frac{10}{12} \frac{11}{20}$ 3, ut superius per uulgarem modum inuenimus.

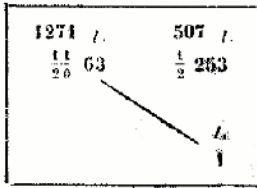
lucr.	capital.
42	152
/	
$\frac{6}{19}$	$\frac{6}{12}$
$\frac{5}{20}$	

lucr. L.	capitalis
42	30 J.
	152
/	
d. s. l.	lucr.
$\frac{2}{19}$	$\frac{10}{12}$
$\frac{11}{20}$	3

VIII.3.20

De eodem.

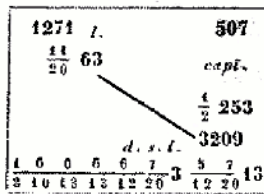
Irem quidam habuit in hentica libras $\frac{1}{2}$ 253, cum quibus lucratus fuit ultra suum quantum proficuum, libras $\frac{2}{20}$ 63; queritur quid per libram unicuique sociorum suorum reddere debeat: describe questionem, et multiplica 1 per $\frac{11}{20}$ 63, et diuide per $\frac{1}{2}$ 253, hoc est multiplicabis 1 per 1271, que per 2, que sunt sub uirgula post 253, erunt 2542; que diuide per 50, et per 20: tamen multiplica prius 2542 per 4, ut habeas $\frac{1}{12}$ post $\frac{1}{20}$ in diuisione, exhibunt $\frac{2}{13} \frac{2}{13} \frac{0}{12} \frac{3}{20}$, hoc est soldi 5, et parum minus de $\frac{1}{6}$ unius denarii.



VIII.3.21

De eodem.

Et si hoc quod accidit de suprascripto proficuo cuidam, qui in suprascripta hentica habuerit bizantios $\frac{5}{12} \frac{7}{20}$ 13, scire uolueris; describe questionem, et multiplicabis libras 13 per suam uirgulam, erunt 3209; que multiplicabis per 1271; que per 2, que sunt sub uirgula; et diuide summam per 507, et per omnes ruptos reliquorum duorum numerorum: tamen euitabis inde quod non multiplicabis per 2, ut non diuidas per 2, que sunt in regula de 20, exhibunt libre $\frac{1}{8} \frac{6}{10} \frac{0}{13} \frac{6}{12} \frac{0}{12} \frac{7}{20}$ 3.



VIII.3.22

De eodem.

Item quidam habuit in hentica libras $\frac{44}{20}$ 713, cum quibus lucratus fuit ultra summam quartum proficuum libras $\frac{7}{12} \frac{42}{20}$ 217; et queratur iterum quid de ipso lucro per unamquamque libram contigerit: describe questionem, et multiplica 1 per 52231; que per 20, que sunt sub uirgula post 713; et diuide summam per regulam de 14271, que est $\frac{4}{3} \frac{0}{6} \frac{0}{774}$, et per 12, et per 20, que sunt sub uirgula lucri, exhibunt $\frac{2}{3} \frac{7}{6} \frac{44}{77} \frac{4}{12} \frac{6}{20}$, hoc est soldi 6, et fere denarii $\frac{4}{5}$ 4: et sic poteris facere de quolibet lucro, siue tarenorum sit, siue quorumlibet bizantium. Etiam et si proponeretur quidam habuisse de quantislibet bizantiis libras quantaslibet denariorum, uel econtra; et quereret quot ex denariis cadit unicuique bizantio.

52231 l.	14271 l.
$\frac{42}{12} \frac{42}{20}$ 217	$\frac{11}{20}$ 713
	l.
$\frac{2}{3} \frac{7}{6} \frac{44}{77} \frac{4}{12} \frac{6}{20}$	4
d. s.	
$\frac{2}{3} \frac{7}{6} \frac{44}{77} \frac{4}{12} \frac{6}{20}$	

