

ユークリッドの本 (10 続)

田 中 正 夫

ここに書いたのはユークリッドのエレメントの第十巻である。ユークリッドの本(1)に述べたようにユークリッドは幾何学を組み立てるのに前置の命題とそれによって証明される命題とに分け論理的順序に従って命題を排列した。ここに書いたのは此の考えに従って用語を出来るだけ少なく証明を命題の集りに分解して第十巻の内容を示したものである。

第十卷

附記 1

〔第一〕

命題 1

3 〔第五卷附記第三〕

命題 2

5 〔第五卷附記第三〕

10 〔第五卷附記第三〕

15 〔第五卷附記第三〕

20 〔第五卷附記第三〕

命題 3

5 〔第五卷附記第三〕

19 〔第五卷附記第三〕

命題 5 [2].

第一の直線と第二の直線とがあつて第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとき第一の数と第二の数とをとり第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形との比と第一の数と第二の数との比とを等しくすることができる

命題 6 [4]

第一の直線と第二の直線とがあるとき第一の数と第二の数とをとり第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形との比が第一の数と第二の数との比

に等しくすることができるならば第三の直線を取り第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが第三の直線を辺とする正方形の倍に等しくすることができる

命題 7 [2]

第一の直線と第二の直線とがあるとき第三の直線を取り第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが第三の直線を辺とする正方形の倍に等しくすることができないならば第一の数と第二の数とをとり第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形との比を第一の数と第二の数との比に等しくすることはできない

命題 8 [2]

第一の直線と第二の直線とがあるとき第一の数と第二の数とをとり第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形との比が第一の数と第二の数との比に等しくすることができないならば第三の直線を取り第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが第三の直線を辺とする正方形の倍に等しくすることはできない

命題 9 [2]


- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD と直線 EF とがあるとする
- 3 直線 GH と直線 IJ とを数とする (1)
- 4 CDKL を CD を辺とする正方形とする
- 5 EFMN を EF を辺とする正方形とする
- 6 直線 OP と直線 QR とを数とする (1)
- 7 OP は GH と GH とを乗じた積に等しくして QR は IJ と IJ とを乗じた積に等しいとする
- 8 正方形 CDKL と正方形 EFMN との比が OP と QR との比に等しいとする
- 9 GHST を GH を辺とする正方形とする
- 10 IJUV を IJ を辺とする正方形とする

- 11 直線 WX を数とする (1)
- 12 WX は GH と IJ とを乗じた積に等しいとする
- 13 GH と IJ との比と OP と WX との比と WX と QR との比とは皆等しい (巻5 命題11) (巻5 命題17) (7) (12)
- 14 GH と IJ との比が IJ と直線 YZ との比に等しい YZ をとる (巻6 命題12)
- 15 正方形 $GHST$ と正方形 $IJUV$ との比は GH と YZ との比に等しい (巻6 命題19) (9) (10) (14)
- 16 GH と IJ との比と IJ と YZ との比と OP と WX との比と WX と QR との比とは皆等しい (巻5 命題11) (13) (14)
- 17 OP と QR との比は GH と YZ との比に等しい (巻5 命題20) (16)
- 18 正方形 $CDKL$ と正方形 $EFMN$ との比は正方形 $GHST$ と正方形 $IJUV$ との比に等しい (巻5 命題11) (8) (15) (17)
- 19 CD と EF との比は GH と IJ との比に等しい (巻6 命題22) (18)
- 20 CD と EF とが倍に等しい直線がある (巻10 命題6) (3) (20)

命 題 9 [5]

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD と直線 EF とが倍に等しい直線があるとする
- 3 直線 GH と直線 IJ とを数とする (1)
- 4 $CDKL$ を CD を辺とする正方形とする
- 5 $EFMN$ を EF を辺とする正方形とする
- 6 正方形 $CDKL$ と正方形 $EFMN$ との比が GH と GH とを乗じた積と IJ と IJ とを乗じた積との比に等しい GH と IJ とをとる (巻10 命題9 [1])
- 7 直線 OP と直線 QR とを数とする (1)
- 8 OP は GH と GH とを乗じた積に等しく QR は IJ と IJ とを乗じた積に等しく OP と QR とをとる
- 9 正方形 $CDKL$ と正方形 $EFMN$ との比は OP と QR との比に等しい (6) (8)
- 10 正方形 $CDKL$ と正方形 $EFMN$ とが倍に等しい正方形がある (巻10 命題6)

命題 11 [1]

- 1 直線 AB を単位とする 
- 2 直線 CD と直線 EF との比が直線 GH と直線 IJ との比に等しいとする
- 3 CD と EF とが倍に等しい直線があるとする
- 4 直線 KL と直線 MN とを数とする (1)
- 5 CD と EF との比が KL と MN との比に等しい KL と MN とをとる
(巻10命題5) (3)
- 6 GH と IJ との比は KL と MN との比に等しい (巻5命題11) (2) (5)
- 7 GH と IJ とが倍に等しい直線がある (巻10命題6) (4) (6)

命題 11 [3]

第一の直線と第二の直線との比が第三の直線を辺とする正方形と第四の直線を辺とする正方形との比に等しいとき第一の直線と第二の直線とが倍に等しい直線があるならば第三の直線を辺とする正方形と第四の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして第三の直線を辺とする正方形と第四の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるならば第一の直線と第二の直線とが倍に等しい直線がある

命題 12 [2]

第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして第一の直線を辺とする正方形と第三の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるときは第二の直線を辺とする正方形と第三の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある

命題 13 [2]

第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして第一の直線を辺とする正方形と第三の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないときは第二の直線を辺とする正方形と第三の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない

命題 15 [3]

第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとき第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とを加えた和と第一の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある

命題 15 [4]

第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とを加えた和と第一の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとき第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある

命題 16 [3]

第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとき第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とを加えた和と第一の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない

命題 16 [4]

第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とを加えた和と第一の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとき第一の直線を辺とする正方形と第二の直線を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない

命題 21

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF と直線 GH とを第一種の直線とする (2)
- 4 EF と GH とが倍に等しい直線がないとする
- 5 EF と GH とを隣りの辺とする 長方形が直線 IJ を辺とする 正方形に等しい IJ をとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
- 6 EF を辺とする正方形と IJ を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻6 命題1) (巻10 命題11) (4) (5)

7 IJ は第一種の直線でない ㉞ (3) (6)

命題 23 [2]

- 1 直線 AB を単位とする ㉞
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉞
- 3 直線 EF を辺とする正方形と直線 GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとする
- 4 EF を第二種の直線とする (2)
- 5 CD と直線 IJ とを隣りの辺とする長方形が EF を辺とする正方形に等しい IJ をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 6 IJ は第一種の直線でありそして CD と IJ とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (2) (4) (5)
- 7 CD と直線 KL とを隣りの辺とする長方形が GH を辺とする正方形に等しい KL をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 8 CD と IJ とを隣りの辺とする長方形と CD と KL とを隣りの辺とする長方形との比は IJ と KL との比に等しい (巻6命題1)
- 9 IJ と KL とが倍に等しい直線がある (巻10命題11) (3) (5) (7) (8)
- 10 IJ を辺とする正方形と KL を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題9) (9)
- 11 KL は第一種の直線である ㉞ (6) (10)
- 12 CD と KL とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (6) (9)
- 13 GH は第二種の直線である (巻10命題21) (2) (7) (11) (12)

[第二]

命題 [1]

第一の数と第二の数と第三の数とをとり第一の数と第一の数とを乗じた積と第二の数と第二の数とを乗じた積とを加えた和が第三の数と第三の数とを乗じた積に等しくすることができる

- 1 直線 AB を単位とする ㉞
- 2 直線 CD と直線 EF とを数とする (1)

- 3 CD と EF とが等しい数に分けることができる数であるか CD と EF とが等しい数に分けることができない数であるかであるとする
- 4 CD は EF より大きいとする
- 5 CD から EF を減じた差は等しい数に分けることができる数である
(巻9 命題24) (巻9 命題26) (3) (4)
- 6 直線 GH と直線 IJ と直線 KL と直線 MN と直線 OP と直線 QR とを数とする (1)
- 7 CD が GH と GH とを乗じた積に等しく EF が IJ と IJ とを乗じた積に等しいか CD が KL と MN とを乗じた積に等しく EF が OP と QR とを乗じた積に等しく KL と MN との比が OP と QR との比に等しいかであるとする
- 8 直線 ST を数とする (1)
- 9 CD と EF とを乗じた積が ST と ST とを乗じた積に等しい ST をとる
(巻9 命題1) (7)
- 10 直線 UV と直線 WX と直線 YZ とを数とする (1)
- 11 UV は CD から EF を減じた差に等しいとする
- 12 UV は WX の二倍に等しいとする (5) (11)
- 13 YZ は EF と WX とを加えた和に等しいとする
- 14 EF は CD から WX の二倍を減じた差に等しい (11) (12)
- 15 YZ は CD から WX を減じた差に等しい (13) (14)
- 16 CD と EF とを乗じた積と WX と WX とを乗じた積とを加えた和は YZ と YZ とを乗じた積に等しい (14) (15)
- 17 ST と ST とを乗じた積と WX と WX とを乗じた積とを加えた和は YZ と YZ とを乗じた積に等しい (9) (16)

命 題 [2]

第一の数と第二の数とをとり第一の数と第一の数とを乗じた積と第二の数と第二の数を乗じた積とを加えた和が第三の数と第三の数とを乗じた積に等しい第三の数がなくすることができる

- 18 直線 A'B' と直線 C'D' と直線 E'F' とを数とする (1)

- 19 $A'B'$ は WX から AB を減じた差に等しいとする
- 20 CD と EF とを乗じた積と $A'B'$ と $A'B'$ とを乗じた積とを加えた和が $C'D'$ と $C'D'$ とを乗じた積に等しいとする
- 21 $E'F'$ は YZ から AB を減じた差に等しいとする
- 22 $A'B'$ は WX より小さい (19)
- 23 $C'D'$ は YZ より小さい (9) (17) (20) (22)
- 24 $C'D'$ は $E'F'$ より大きくない (1) (21) (23)
- 25 $E'F'$ の二倍は EF の二倍と WX の二倍とを加えた和から AB の二倍を減じた差に等しい (13) (21)
- 26 $E'F'$ の二倍から EF を減じた差は CD より小さい (14) (25)
- 27 $C'D'$ の二倍から EF を減じた差は CD より小さい (24) (26)
- 28 $E'F'$ から EF を減じた差は $A'B'$ に等しい (14) (15) (19) (21)
- 29 $C'D'$ から EF を減じた差は $A'B'$ より大きくない (24) (28)
- 30 CD と EF とを乗じた積と $A'B'$ と $A'B'$ とを乗じた積とを加えた和は $C'D'$ と $C'D'$ とを乗じた積より大きい (27) (29)
- 31 CD と EF とを乗じた積と $A'B'$ と $A'B'$ とを乗じた積とを加えた和は $C'D'$ と $C'D'$ とを乗じた積に等しくそして等しくない (20) (30)
- 32 CD と EF とを乗じた積と $A'B'$ と $A'B'$ とを乗じた積とを加えた和が $C'D'$ と $C'D'$ とを乗じた積に等しくそして等しくないことはない
- 33 ST と ST とを乗じた積と $A'B'$ と $A'B'$ とを乗じた積とを加えた和が $C'D'$ と $C'D'$ とを乗じた積に等しい $C'D'$ はない (9) (20) (31) (32)

命題 [3]

第一の数と第二の数と第三の数とをとり第一の数と第一の数とを乗じた積から第二の数と第二の数とを乗じた積を減じた差が第三の数と第三の数とを乗じた積に等しくすることができる

- 34 YZ と YZ とを乗じた積から WX と WX とを乗じた積を減じた差は ST と ST とを乗じた積に等しい (17)

命題 [4]

第一の数と第二の数とをとり第一の数と第一の数とを乗じた積から第二の数と第二の数とを乗じた積を減じた差が第三の数と第三の数とを乗じた積に等しい第三の数がなくすることができる

35 CD が KL と MN とを乗じた積に等しく EF が OP と QR とを乗じた積に等しく KL と MN との比が OP と QR との比に等しくないとする

36 CD と EF とを乗じた積が ST と ST とを乗じた積に等しい ST はない
(巻8命題20) (35)

37 YZ と YZ とを乗じた積から WX と WX とを乗じた積を減じた差は CD と EF とを乗じた積に等しい (16)

38 YZ と YZ とを乗じた積から WX と WX とを乗じた積を減じた差が ST と ST とを乗じた積に等しい ST はない (36) (37)

[第三]

命題 29

4 [第十卷附記第二]

命題 30

1 直線 AB を単位とする ㉔

2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕

3 直線 EF と直線 GH と直線 IJ と直線 KL と直線 MN とを数とする (1)

4 EF は IJ と IJ とを乗じた積に等しくそして GH は KL と KL とを乗じた積に等しくそして EF と GH とを加えた和が MN と MN とを乗じた積に等しい MN がない EF と GH とをとる [第十卷附記第二]

5 直線 OP を第一種の直線とする (2)

6 EF と GH とを加えた和と EF との比が OP を辺とする正方形と直線 QR を辺とする正方形との比に等しい QR をとる (巻10命題6) (3) (4)

7 OP を辺とする正方形が QR を辺とする正方形と直線 ST を辺とする正方形とを加えた和に等しい ST をとる (巻3命題31) (巻4命題1) (巻5命題14)

- (6)
- 8 OP を辺とする正方形と QR を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題6) (3) (6)
- 9 QR は第一種の直線である ㊦ (5) (8)
- 10 EF と GH とを加えた和と EF との比が MN と MN を乗じた積と IJ と IJ とを乗じた積との比に等しい MN はない (巻5命題7) (巻5命題11) (4)
- 11 OP を辺とする正方形と QR を辺とする正方形との比が MN と MN とを乗じた積と IJ と IJ とを乗じた積との比に等しい MN はない (巻5命題11) (6) (10)
- 12 OP と QR とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (3) (11)
- 13 EF と GH とを加えた和と EF との比は QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とを加えた和と QR を辺とする正方形との比に等しい (巻5命題7) (巻5命題11) (6) (7)
- 14 EF と GH とを加えた和と GH との比は OP を辺とする正方形と ST を辺とする正方形との比に等しい (巻5命題19) (13)
- 15 OP を辺とする正方形と ST を辺とする正方形との比が MN と MN とを乗じた積と KL と KL とを乗じた積との比に等しい MN はない (巻5命題7) (巻5命題11) (4) (14)
- 16 OP と ST とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (3) (15)

命 題 31 [2]

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊦
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして EF を辺とする正方形が GH を辺とする正方形と直線 IJ を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして EF と IJ とが倍に等しい直線がない EF と GH と IJ とをとる (巻10命題30)
- 5 GH は第一種の直線である ㊦ (3) (4)

- 6 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 KL を辺とする正方形に等しい KL をとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 7 KL は第二種の直線である (巻10命題21) (3) (4) (5) (6)
- 8 KL と直線 MN とを隣りの辺とする長方形が GH を辺とする正方形に等しい MN をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 9 KL と MN とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等しい (5) (8)
- 10 EF と GH との比は KL と MN との比に等しい (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (6) (8)
- 11 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形との比は KL を辺とする正方形と MN を辺とする正方形との比に等しい (巻6命題22) (10)
- 12 KL と MN とが倍に等しい直線はなくそして KL を辺とする正方形と MN を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題11) (4) (10) (11)
- 13 MN は第二種の直線である (巻10命題23) (7) (12)
- 14 KL を辺とする正方形が MN を辺とする正方形と直線 OP を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして KL と OP とが倍に等しい直線がない (巻10命題14) (4) (10)

命 題 32 [1]

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊦
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして EF と直線 IJ とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形と IJ を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして GH と IJ とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形が IJ を辺とする正方形と直線 KL を辺とする正方形とを加えた和に等しく EF と KL とが倍に等しい直線がある EF と GH と IJ と KL とをとる (巻10命題10) (巻10命題29)
- 5 GH と IJ とは第一種の直線である ㊦ (3) (4)

- 6 GH と IJ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい(巻10命題21) (4) (5)
- 7 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 MN を辺とする正方形に等しい MN をとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 8 MN は第二種の直線である (巻10命題21) (3) (4) (5) (7)
- 9 GH と IJ とを隣りの辺とする長方形が MN と直線 OP とを隣りの辺とする長方形に等しい OP をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 10 MN と OP とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (6) (9)
- 11 EF と IJ との比は MN と OP との比に等しい (巻5命題7) (巻5命題11、巻6命題1) (7) (9)
- 12 EF を辺とする正方形と IJ を辺とする正方形との比は MN を辺とする正方形と OP を辺とする正方形との比に等しい (巻6命題22) (11)
- 13 MN と OP とが倍に等しい直線はなくそして MN を辺とする正方形と OP を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題11) (4) (11) (12)
- 14 OP は第二種の直線である (巻10命題23) (8) (13)
- 15 MN を辺とする正方形が OP を辺とする正方形と直線 QR を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして MN と QR とが倍に等しい直線がある (巻10命題14) (4) (14)

命 題 32 [2]

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして EF と直線 IJ とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形と IJ を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして GH と IJ とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形が IJ を辺とする正方形と直線 KL を辺とする正方形とを加えた和に等しく EF と KL とが倍に等しい直線がない EF と GH と IJ と

- KL とをとる (巻10命題10) (巻10命題30)
- 5 GH と IJ とは第一種の直線である ㊦ (3) (4)
- 6 GH と IJ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題21) (4) (5)
- 7 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 MN を辺とする正方形に等しい MN をとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
- 8 MN は第二種の直線である (巻10命題21) (3) (4) (5) (7)
- 9 GH と IJ とを隣りの辺とする長方形が MN と直線 OP とを隣りの辺とする長方形に等しい OP をとる (巻6 命題12) (巻6 命題16)
- 10 MN と OP とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (6) (9)
- 11 EF と IJ との比は MN と OP との比に等しい (巻5 命題7) (巻5 命題11) (巻6 命題1) (7) (9)
- 12 EF を辺とする正方形と IJ を辺とする正方形との比は MN を辺とする正方形と OP を辺とする正方形との比に等しい (巻6 命題22) (11)
- 13 MN と OP とが倍に等しい直線はなくそして MN を辺とする正方形と OP を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題11) (4) (11) (12)
- 14 OP は第二種の直線である (巻10命題23) (8) (13)
- 15 MN を辺とする正方形が OP を辺とする正方形と直線 QR を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして MN と QR とが倍に等しい直線がない (巻10命題14) (4) (14)

命 題 34

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊦
- 3 直線 EF と直線 GH とを第二種の直線とする (2)
- 4 EF と GH とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして EF と GH とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして EF を辺とする正方形が GH を辺とする正方形と直線 IJ を辺とする正方形とを加えた和に等

- しく EF と IJ とが倍に等しい直線がない EF と GH と IJ とをとる (巻10 命題31)
- 5 EF が直線 KL と直線 MN とを加えた和に等しくそして EF と KL とを隣りの辺とする長方形を KL を辺とする正方形と GH の半分 に等しい直線を辺とする正方形に等しい KL と MN とを隣りの辺とする長方形とに分ける KL と MN とをとる (巻6 命題28) (4)
 - 6 KL と MN とが倍に等しい直線はない (巻10 命題18) (4) (5)
 - 7 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 OP を辺とする正方形に等しく EF と KL とを隣りの辺とする長方形が直線 QR を辺とする正方形に等しく EF と MN とを隣りの辺とする長方形が直線 ST を辺とする正方形に等しく KL と MN とを隣りの辺とする長方形が直線 UV を辺とする正方形に等しく EF と UV とを隣りの辺とする長方形が直線 WX を辺とする正方形に等しい OP と QR と ST と UV と WX とをとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
 - 8 QR を辺とする正方形と WX を辺とする正方形との比は WX を辺とする正方形と ST を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題7) (巻5 命題11) (巻6 命題1) (7)
 - 9 QR と WX との比は WX と ST との比に等しい (巻6 命題22) (8)
 - 10 EF と UV とを隣りの辺とする長方形は QR と ST とを隣りの辺とする長方形に等しい (巻6 命題17) (7) (9)
 - 11 KL と MN との比は QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題7) (巻5 命題11) (巻6 命題1) (7)
 - 12 QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻10 命題11) (6) (11)
 - 13 QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とを加えた和は EF を辺とする正方形に等しい (5) (7)
 - 14 QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (3) (13)
 - 15 UV は GH の半分 に等しい (5) (7)
 - 16 OP を辺とする正方形は WX を辺とする正方形の二倍に等しい (7) (15)
 - 17 OP は第一種の直線である (4) (7)

- 18 WX は第一種の直線である ㉔ (巻10命題6) (16) (17)
19 QR と ST とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等しい (7) (10) (18)

命 題 35

- 1 直線 AB を単位とする ㉒
2 直線 CD を第一種の直線とする ㉓
3 直線 EF と直線 GH とを第二種の直線とする (2)
4 EF と GH とが倍に等しい直線がなくそして EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして EF と GH とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EF を辺とする正方形が GH を辺とする正方形と直線 IJ を辺とする正方形とを加えた和に等しく EF と IJ とが倍に等しい直線がない EF と GH と IJ とをとる (巻10 命題32)
5 EF が直線 KL と直線 MN とを加えた和に等しくそして EF と KL とを隣りの辺とする長方形を KL を辺とする正方形と GH の半分に等しい直線を辺とする正方形に等しい KL と MN とを隣りの辺とする長方形とに分ける KL と MN とをとる (巻6 命題28) (4)
6 KL と MN とが倍に等しい直線はない (巻10 命題18) (4) (5)
7 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 OP を辺とする正方形に等しく EF と KL とを隣りの辺とする長方形が直線 QR を辺とする正方形に等しく EF と MN とを隣りの辺とする長方形が直線 ST を辺とする正方形に等しく KL と MN とを隣りの辺とする長方形が直線 UV を辺とする正方形に等しく EF と UV とを隣りの辺とする長方形が直線 WX を辺とする正方形に等しい OP と QR と ST と UV と WX とをとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
8 QR を辺とする正方形と WX を辺とする正方形との比は WX を辺とする正方形と ST を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題7) (巻5 命題11) (巻6 命題1) (7)
9 QR と WX との比は WX と ST との比に等しい (巻6 命題22) (8)
10 EF と UV とを隣りの辺とする長方形は QR と ST とを隣りの辺とする長

- 形に等しい(巻6命題17)(7)(9)
- 11 KL と MN との比は QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形との比に等しい(巻5命題7)(巻5命題11)(巻6命題1)(7)
- 12 QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない(巻10命題11)(6)(11)
- 13 QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とを加えた和は EF を辺とする正方形に等しい(5)(7)
- 14 QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい(3)(13)
- 15 UV は GH の半分に等しい(5)(7)
- 16 OP を辺とする正方形は WX を辺とする正方形の二倍に等しい(7)(15)
- 17 OP は第二種の直線である(4)(7)
- 18 WX は第二種の直線である(巻10命題6)(巻10命題23)(16)(17)
- 19 QR と ST とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい(7)(10)(18)
- 20 EF と UV とが倍に等しい直線はない(巻10命題6)(巻10命題13)(4)(15)
- 21 EF を辺とする正方形と EF と UV とを隣りの辺とする長方形に等しい正方形とが倍に等しい正方形はない(巻6命題1)(巻10命題11)(20)
- 22 QR を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とを加えた和と QR と ST とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない(10)(13)(21)

[第四]

命題 37

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF と直線 GH とを第二種の直線とする (2)
- 4 EF と GH とが倍に等しい直線がないとする
- 5 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があると
する
- 6 直線 IJ は EF と GH とを加えた和に等しいとする

- 7 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題15) (5)
- 8 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 KL を辺とする正方形に等しい KL をとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 9 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形と KL を辺とする正方形の二倍とを皆加えた和は IJ を辺とする正方形に等しい (巻2命題4) (6) (8)
- 10 GH を辺とする正方形と KL を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻10命題11) (4) (8)
- 11 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和と KL を辺とする正方形の二倍とが倍に等しい正方形はない (巻10命題6) (巻10命題13) (7) (10)
- 12 IJ を辺とする正方形と KL を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻10命題6) (巻10命題13) (巻10命題16) (9) (11)
- 13 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 14 KL は第二種の直線である (8) (13)
- 15 IJ は第一種の直線でない ㉞ (12) (14)

命 題 38

- 1 直線 AB を単位とする ㉞
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉞
- 3 直線 EF と直線 GH とを第二種の直線とする (2)
- 4 EF と GH とが倍に等しい直線がないとする
- 5 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとする
- 6 直線 IJ は EF と GH とを加えた和に等しいとする
- 7 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和と EF を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題15) (5)
- 8 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 KL を辺とする正方形に等しい KL をとる (巻6命題13) (巻6命題17)

- 9 CD と直線 MN とを隣りの辺とする長方形が IJ を辺とする正方形に等しい MN をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 10 CD と直線 OP とを隣りの辺とする長方形が EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和に等しい OP をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 11 MN は OP より大きい (巻2命題4) (6) (9) (10)
- 12 直線 QR を OP と QR とを加えた和が MN に等しくとる (11)
- 13 CD と QR とを隣りの辺とする長方形は EF と GH とを隣りの辺とする長方形の二倍に等しい (巻2命題4) (6) (9) (10) (12)
- 14 CD と OP とを隣りの辺とする長方形が直線 ST を辺とする正方形に等しい ST とそして CD と QR とを隣りの辺とする長方形が直線 UV を辺とする正方形に等しい UV とをとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 15 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 16 KL は第二種の直線である (8) (15)
- 17 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題23) (3) (7)
- 18 ST は第二種の直線である (10) (14) (17)
- 19 UV を辺とする正方形は KL を辺とする正方形の二倍に等しい (8) (13) (14)
- 20 UV は第二種の直線である (巻10命題6) (巻10命題23) (16) (19)
- 21 OP と QR とは第一種の直線である (巻10命題22) (2) (14) (18) (20)
- 22 EF を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (7) (10) (14)
- 23 EF を辺とする正方形と KL を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻10命題11) (4) (8)
- 24 EF を辺とする正方形と UV を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻10命題6) (巻10命題13) (19) (23)
- 25 ST を辺とする正方形と UV を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻10命題13) (22) (24)
- 26 OP と QR とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (14)

(25)

27 MN は第一種の直線でない (巻10命題36) (12) (21) (26)

28 IJ は第一種の直線でない (巻10命題20) (2) (9) (27)

命 題 39

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を辺とする正方形と直線 GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 4 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 5 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 6 直線 IJ は EF と GH とを加えた和に等しいとする
- 7 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 KL を辺とする正方形に等しい KL をとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 8 KL は第二種の直線である (5) (7)
- 9 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和が直線 MN を辺とする正方形に等しい MN をとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 10 MN は第一種の直線である (4) (9)
- 11 KL を辺とする正方形の二倍と MN を辺とする正方形とを加えた和は IJ を辺とする正方形に等しい (巻2命題4) (6) (7) (9)
- 12 KL を辺とする正方形と MN を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない ㉖ (巻10命題21) (8) (10)
- 13 IJ を辺とする正方形と MN を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻10命題6) (巻10命題13) (巻10命題16) (11) (12)
- 1 IJ は第一種の直線でない ㉗ (10) (13)

命 題 40

- 1 直線 AB を単位とする ㉘

- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉔
- 3 直線 EF を辺とする正方形と直線 GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 4 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 5 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 6 直線 IJ は EF と GH とを加えた和に等しいとする
- 7 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 KL を辺とする正方形に等しい KL をとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
- 8 KL は第一種の直線である (5) (7)
- 9 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和が直線 MN を辺とする正方形に等しい MN をとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
- 10 MN は第二種の直線である (4) (9)
- 11 KL を辺とする正方形の二倍と MN を辺とする正方形とを加えた和は IJ を辺とする正方形に等しい (巻2 命題4) (6) (7) (9)
- 12 KL を辺とする正方形と MN を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない ㉕ (巻10 命題21) (8) (10)
- 13 IJ を辺とする正方形と KL を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻10 命題6) (巻10 命題13) (巻10 命題16) (11) (12)
- 14 IJ は第一種の直線でない、㉖ (10) (13)



命 題 41

- 1 直線 AB を単位とする ㉗
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉘
- 3 直線 EF を辺とする正方形と直線 GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 4 EF と GH とを隣りの辺とする長方形と EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和とが倍に等しい正方形がないとする
- 5 直線 IJ は EF と GH とを加えた和に等しいとする

- 6 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が直線 KL を辺とする正方形に等しい
KL をとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
- 7 CD と直線 MN とを隣りの辺とする長方形が IJ を辺とする正方形に等しい
MN をとる (巻6 命題12) (巻6 命題16)
- 8 CD と直線 OP とを隣りの辺とする長方形が EF を辺とする正方形と GH を
辺とする正方形とを加えた和に等しい OP をとる (巻6 命題12) (巻6 命題16)
- 9 MN は OP より大きい (巻2 命題4) (5) (7) (8)
- 10 直線 QR を OP と QR とを加えた和が MN に等しくとる (9)
- 11 CD と QR とを隣りの辺とする長方形は EF と GH とを隣りの辺とする長
方形の二倍に等しい (巻2 命題4) (5) (7) (8) (10)
- 12 CD と OP とを隣りの辺とする長方形が直線 ST を辺とする正方形に等しい
ST とそして CD と QR とを隣りの辺とする長方形が直線 UV を辺とする正
方形に等しい UV とをとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
- 13 EF と GH とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等し
いとする
- 14 KL は第二種の直線である (6) (13)
- 15 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を
辺とする正方形に等しいとする
- 16 ST は第二種の直線である (8) (12) (15)
- 17 UV を辺とする正方形は KL を辺とする正方形の二倍に等しい (6) (11)
(12)
- 18 UV は第二種の直線である (巻10 命題6) (巻10 命題23) (14) (17)
- 19 OP と QR とは第一種の直線である (巻10 命題22) (2) (12) (16) (18)
- 20 KL を辺とする正方形と ST を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない
(4) (6) (8) (12)
- 21 ST を辺とする正方形と UV を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない
(巻10 命題6) (巻10 命題13) (17) (20)
- 22 OP と QR とが倍に等しい直線はない (巻6 命題1) (巻10 命題11) (12) (20)
- 23 MN は第一種の直線でない (巻10 命題36) (10) (19) (22)
- 24 IJ は第一種の直線でない (巻10 命題20) (2) (7) (23)

命題 43

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を第四種の直線とする (2)
- 4 EF の上の点をとってそれを等しい直線に分ける (巻1 命題10)
- 5 G をその点とする
- 6 H を EF の上の点とする
- 7 EH と FH とを第二種の直線とする
- 8 EH と FH とが倍に等しい直線がないとする
- 9 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとする
- 10 EH と FH とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 11 G と H とは異なる点である (5) (6) (8)
- 12 I を EF の上の点とする
- 13 EI と FI とを第二種の直線とする
- 14 EI と FI とが倍に等しい直線がないとする
- 15 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとする
- 16 EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 17 G と I とは異なる点である (5) (12) (14)
- 18 EH が EI に等しくなくそして EH が FI に等しくないとする
- 19 GH は GI に等しくない (18)
- 20 GH が GI より大きいとする
- 21 EI と FI とを隣りの辺とする長方形は EH と FH とを隣りの辺とする長方形より大きい (巻2 命題5) (20)
- 22 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和は EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和より大きい (巻2 命題4) (21)

- 23 EI と FI とを隣りの辺とする長方形から EH と FH とを隣りの辺とする長方形を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、 (巻10命題15) (10) (16)
- 24 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和から EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、 (巻2命題4) (巻10命題6) (巻10命題12) (22) (23)
- 25 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい、 (巻10命題15) (巻10命題23) (7) (9) (13) (15)
- 26 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和から EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして等しくない (巻10命題26) (24) (25)
- 27 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和から EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和を減じた差が第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして等しくないことはない
- 28 EH が EI に等しいか EH が FI に等しいかである (18) (26) (27)

命 題 44

- 3 直線 EF を第五種の直線とする (2)
- 10 EH と FH とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 16 EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 23 CD と直線 JK とを隣りの辺とする長方形が EF を辺とする正方形に等しい JK をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 24 CD と直線 LM とを隣りの辺とする長方形が EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和に等しい LM をとる (巻6命題12) (巻6命題16)

- 25 CD と直線 NO とを隣りの辺とする長方形が EH と FH とを隣りの辺とする長方形の二倍に等しい NO をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 26 JK は LM と NO とを加えた和に等しい (巻2命題4) (23) (24) (25)
- 27 CD と LM とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題15) (巻10命題23) (7) (9) (24)
- 28 LM は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (27)
- 29 CD と NO とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題23) (10) (25)
- 30 NO は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (29)
- 31 CD と LM とを隣りの辺とする長方形と CD と NO とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない (巻6命題1) (巻10命題6) (巻10命題11) (巻10命題13) (巻10命題15) (8) (9) (24) (25)
- 32 LM と NO とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (31)
- 33 CD と直線 PQ とを隣りの辺とする長方形が EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和に等しい PQ をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 34 CD と直線 RS とを隣りの辺とする長方形が EI と FI とを隣りの辺とする長方形の二倍に等しい RS をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 35 JK は PQ と RS とを加えた和に等しい (巻2命題4) (23) (33) (34)
- 36 CD と PQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題15) (巻10命題23) (13) (15) (33)
- 37 PQ は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (36)
- 38 CD と RS とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題23) (16) (34)
- 39 RS は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (38)
- 40 CD と PQ とを隣りの辺とする長方形と CD と RS とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない (巻6命題1) (巻10命題6) (巻10命題11) (巻10命題13) (巻10命題15) (14) (15) (33) (34)
- 41 PQ と RS とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (40)
- 42 LM は PQ に等しいか LM は RS に等しいかである (巻10命題36) (巻10命題42) (26) (28) (30) (32) (35) (37) (39) (41)

- 43 LM は PQ より大きい (22) (24) (33)
44 LM は RS より大きい (巻2 命題7) (22) (24) (34)
45 LM は PQ に等しいか LM は RS に等しいかでありそしてない (42) (43)
(44)
46 LM が PQ に等しいか LM が RS に等しいかでありそしてないことはない
47 EH は EI に等しいか FI に等しいかである (18) (45) (46)

命 題 45

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を第六種の直線とする (2)
- 4 EF の上の点をとってそれを等しい直線に分ける (巻1 命題10)
- 5 G をその点とする
- 6 H を EF の上の点とする
- 7 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 8 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 9 EH と FH とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 10 G と H とは異なる点である (5) (7)
- 11 I を EF の上の点とする
- 12 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 13 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 14 EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 15 G と I とは異なる点である (5) (12)
- 16 EH が EI に等しくなくそして EH が FI に等しくないとする

- 17 GH は GI に等しくない (16)
- 18 GH は GI より大きいとする
- 19 EI と FI とを隣りの辺とする長方形は EH と FH とを隣りの辺とする長方形より大きい (巻2 命題5) (18)
- 20 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和は EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和より大きい (巻2 命題4) (19)
- 21 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和から EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しい ㉞ (巻10命題15) (8) (13)
- 22 EI と FI とを隣りの辺とする長方形から EH と FH とを隣りの辺とする長方形を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しい ㉟ (巻2 命題4) (巻10命題6) (巻10命題12) (19) (21)
- 23 EH と FH とを隣りの 辺とする 長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI と FI とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (9) (14)
- 24 EI と FI とを隣りの辺とする長方形から EH と FH とを隣りの辺とする長方形を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして等しくない (巻10命題26) (22) (23)
- 25 EI と FI とを隣りの辺とする長方形から EH と FH とを隣りの辺とする長方形を減じた差が第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして等しくないことはない
- 26 EH が EI に等しいか EH が FI に等しいかである (16) (24) (25)

命 題 46

- 3 直線 EF を第七種の直線とする (2)
- 8 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 9 EH と FH とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 13 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を

辺とする正方形に等しいとする

- 14 EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 21 EI と FI とを隣りの辺とする長方形から EH と FH とを隣りの辺とする長方形を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、 \square (巻10命題15) (9) (14)
- 22 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和から EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、 \square (巻2命題4) (巻10命題6) (巻10命題12) (20) (21)
- 23 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (8) (13)
- 24 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和から EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和を減じた差は第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして等しくない (巻10命題26) (22) (23)
- 25 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和から EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和を減じた差が第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして等しくないことはない
- 26 EH が EI に等しいか EH が FI に等しいかである (16) (24) (25)

命題 47

- 3 直線 EF を第八種の直線とする (2)
- 8 EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 9 EH と FH とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和と EH と FH とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 13 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする

- 14 EI と FI とを隣りの辺とする 長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和と EI と FI とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 21 CD と直線 JK とを隣りの辺とする長方形が EF を辺とする正方形に等しい JK をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 22 CD と直線 LM とを隣りの辺とする長方形が EH を辺とする正方形と FH を辺とする正方形とを加えた和に等しい LM をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 23 CD と直線 NO とを隣りの辺とする長方形が EH と FH とを隣りの辺とする長方形の二倍に等しい NO をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 24 JK は LM と NO とを加えた和に等しい (巻2命題4) (21) (22) (23)
- 25 CD と LM とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (8) (22)
- 26 LM は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (25)
- 27 CD と NO とを隣りの辺とする長方形は 第二種の直線を 辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題23) (9) (23)
- 28 NO は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (27)
- 29 CD と LM とを隣りの辺とする長方形と CD と NO とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない (巻10命題6) (巻10命題13) (9) (22) (23)
- 30 LM と NO とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (29)
- 31 CD と直線 PQ とを隣りの辺とする長方形が EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和に等しい PQ をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 32 CD と直線 RS とを隣りの辺とする長方形が EI と FI とを隣りの辺とする長方形の二倍に等しい RS をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 33 JK は PQ と RS とを加えた和に等しい (巻2命題4) (21) (31) (32)
- 34 CD と PQ とを隣りの辺とする 長方形は 第二種の直線を 辺とする正方形に等しい (13) (31)
- 35 PQ は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (34)
- 36 CD と RS とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題23) (14) (32)
- 37 RS は第一種の直線である (巻10命題22) (2) (36)

- 38 CD と PQ とを隣りの辺とする長方形と CD と RS とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない (巻10命題6) (巻10命題13) (14) (31) (32)
- 39 PQ と RS とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (38)
- 40 LM は PQ に等しいか LM は RS に等しいかである (巻10命題36) (巻10命題42) (24) (26) (28) (30) (33) (35) (37) (39)
- 41 LM は PQ より大きい (20) (22) (31)
- 42 LM は RS より大きい (巻2命題7) (20) (22) (32)
- 43 LM は PQ に等しいか LM は RS に等しいかでありそしてない (40) (41) (42)
- 44 LM が PQ に等しいか LM が RS に等しいかでありそしてないことはない
- 45 EH は EI に等しいか FI に等しいかである (16) (43) (44)

命 題 49

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 直線 GH と直線 IJ と直線 KL と直線 MN と直線 OP と直線 QR とを数とする (1)
- 5 KL は GH と IJ とを加えた和に等しいとする
- 6 KL と IJ との比が MN と MN とを乗じた積と OP と OP とを乗じた積との比に等しいとする
- 7 KL と GH との比が MN と MN とを乗じた積と QR と QR とを乗じた積との比に等しい QR がないとする
- 8 直線 ST と EF とが倍に等しい直線があるとする
- 9 ST は第一種の直線である ㉖ (巻10命題9) (8)
- 10 KL と GH との比が直線 UV を辺とする正方形と ST を辺とする正方形との比に等しい UV をとる (巻10命題6) (4)
- 11 UV は第一種の直線である ㉗ (巻10命題6) (9) (10)
- 12 ST と UV とが倍に等しい直線はない (巻5命題11) (巻10命題9) (7) (10)

- 13 ST と UV とを加えた和は第三種の直線である (巻10命題36) (9) (11) (12)
- 14 UV は ST より大きい (巻5命題14) (5) (10)
- 15 UV を辺とする正方形が ST を辺とする正方形と直線 WX を辺とする正方形とを加えた和に等しい WX をとる (巻3命題31) (巻4命題1) (14)
- 16 KL と IJ との比は UV を辺とする正方形と WX を辺とする正方形との比に等しい (巻5命題19) (5) (10) (15)
- 17 UV と WX とが倍に等しい直線がある (巻5命題11) (巻10命題9) (6) (16)

命 題 50

- 8 直線 ST と直線 UV と直線 WX と直線 YZ と直線 A'B' と直線 C'D' とを数とする (1)
- 9 ST は UV と UV とを乗じた積に等しい UV がないとする
- 10 ST と KL との比が WX と WX とを乗じた積と YZ と YZ とを乗じた積との比に等しい WX と YZ とがないとする
- 11 ST と GH との比が A'B' と A'B' とを乗じた積と C'D' と C'D' とを乗じた積との比に等しい A'B' と C'D' とがないとする
- 12 ST と KL との比が EF を辺とする正方形と直線 E'F' を辺とする正方形との比に等しい E'F' をとる (巻10命題6) (4) (8)
- 13 EF を辺とする正方形と E'F' を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題6) (4) (8) (12)
- 14 E'F' は第一種の直線である 図 (3) (13)
- 15 EF を辺とする正方形と E'F' を辺とする正方形との比が WX と WX とを乗じた積と YZ と YZ とを乗じた積との比に等しい WX と YZ とはない (巻5命題11) (10) (12)
- 16 EF と E'F' とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (15)
- 17 KL と GH との比が E'F' を辺とする正方形と直線 G'H' を辺とする正方形との比に等しい G'H' をとる (巻10命題6) (4)
- 18 E'F' を辺とする正方形と G'H' を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題6) (4) (17)

- 19 $G'H'$ は第一種の直線である ㊦ (14) (18)
- 20 $E'F'$ を辺とする正方形と $G'H'$ を辺とする正方形との比が MN と MN とを乗じた積と QR と QR とを乗じた積との比に等しい MN と QR とはない (巻5 命題11) (7) (17)
- 21 $E'F'$ と $G'H'$ とが倍に等しい直線はない (巻10 命題9) (20)
- 22 $E'F'$ と $G'H'$ とを加えた和は第三種の直線である (巻10 命題36) (14) (19) (21)
- 23 ST と GH との比は EF を辺とする正方形と $G'H'$ を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題22) (12) (17)
- 24 EF を辺とする正方形と $G'H'$ を辺とする正方形との比が $A'B'$ と $A'B'$ とを乗じた積と $C'D'$ と $C'D'$ とを乗じた積との比に等しい $A'B'$ と $C'D'$ とはない (巻5 命題11) (11) (23)
- 25 EF と $G'H'$ とが倍に等しい直線はない (巻10 命題9) (24)
- 26 $E'F'$ は $G'H'$ より大きい (巻5 命題14) (5) (17)
- 27 $E'F'$ を辺とする正方形が $G'H'$ を辺とする正方形と直線 $I'J'$ を辺とする正方形とを加えた和に等しい $I'J'$ をとる (26)
- 28 KL と IJ との比は $E'F'$ を辺とする正方形と $I'J'$ を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題19) (5) (17) (27)
- 29 $E'F'$ を辺とする正方形と $I'J'$ を辺とする正方形との比は MN と MN とを乗じた積と OP と OP とを乗じた積との比に等しい (巻5 命題11) (6) (28)
- 30 $E'F'$ と $I'J'$ とが倍に等しい直線がある (巻10 命題9) (29)

命 題 51

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊦
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 直線 GH と直線 IJ と直線 KL と直線 MN と直線 OP と直線 QR と直線 ST とを数とする (1)
- 5 KL は GH と IJ とを加えた和に等しいとする
- 6 KL と IJ との比が MN と MN とを乗じた積と OP と OP とを乗じた積と

- の比に等しい MN と OP とがないとする
- 7 KL と GH との比が QR と QR とを乗じた積と ST と ST とを乗じた積との比に等しい QR と ST とがないとする
- 8 直線 UV と EF とが倍に等しい直線があるとする
- 9 UV は第一種の直線である ㊦ (巻10命題9) (3) (8)
- 10 KL と GH との比が UV を辺とする正方形と直線 WX を辺とする正方形との比に等しい WX をとる (巻10命題6) (4)
- 11 UV を辺とする正方形と WX を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題6) (4) (10)
- 12 WX は第一種の直線である ㊦ (9) (11)
- 13 UV を辺とする正方形と WX を辺とする正方形との比が QR と QR とを乗じた積と ST と ST とを乗じた積との比に等しい QR と ST とはない (巻5命題11) (7) (10)
- 14 UV と WX とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (13)
- 15 UV と WX とを加えた和は第三種の直線である (巻10命題36) (9) (12) (14)
- 16 UV は WX より大きい (巻5命題14) (5) (10)
- 17 UV を辺とする正方形が WX を辺とする正方形と直線 YZ を辺とする正方形とを加えた和に等しい YZ をとる (16)
- 18 KL と IJ との比は UV を辺とする正方形と YZ を辺とする正方形との比に等しい (巻5命題19) (5) (10) (17)
- 19 UV を辺とする正方形と YZ を辺とする正方形との比が MN と MN とを乗じた積と OP と OP とを乗じた積との比に等しい MN と OP とはない (巻5命題11) (6) (18)
- 20 UV と YZ とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (19)

命 題 52

- 10 KL と GH との比が直線 WX を辺とする正方形と UV を辺とする正方形との比に等しい WX をとる (巻10命題6) (4)
- 11 WX を辺とする正方形と UV を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある

- (巻10命題6) (4) (10)
- 12 WX は第一種の直線である 函 (9) (11)
- 13 WX を辺とする正方形と UV を辺とする正方形との比が QR と QR とを乗じた積と ST と ST とを乗じた積との比に等しい QR と ST とはない (巻5命題11) (7) (10)
- 14 UV と WX とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (13)
- 15 UV と WX とを加えた和は第三種の直線である (巻10命題36) (9) (12) (14)
- 16 WX は UV より大きい (巻5命題14) (5) (10)
- 17 WX を辺とする正方形が UV を辺とする正方形と直線 YZ を辺とする正方形とを加えた和に等しい YZ をとる (16)
- 18 KL と IJ との比は WX を辺とする正方形と YZ を辺とする正方形との比に等しい (巻5命題19) (5) (10) (17)
- 19 WX を辺とする正方形と YZ を辺とする正方形との比が MN と MN とを乗じた積と OP と OP とを乗じた積との比に等しい MN と OP とはない (巻5命題11) (6) (18)
- 20 WX と YZ とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (19)

命 題 53

- 8 直線 UV と直線 WX と直線 YZ と直線 A'B' と直線 C'D' と直線 E'F' とを数とする (1)
- 9 UV は WX と WX とを乗じた積に等しい WX がないとする
- 10 UV と KL との比が YZ と YZ とを乗じた積と A'B' と A'B' とを乗じた積との比に等しい YZ と A'B' とがないとする
- 11 UV と GH との比が C'D' と C'D' とを乗じた積と E'F' と E'F' とを乗じた積との比に等しい C'D' と E'F' とがないとする
- 12 UV と KL との比が EF を辺とする正方形と直線 G'H' を辺とする正方形との比に等しい G'H' をとる (巻10命題6) (4) (8)
- 13 EF を辺とする正方形と G'H' を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題6) (4) (8) (12)

- 14 $G'H'$ は第一種の直線である 図 (3) (13)
- 15 EF を辺とする正方形と $G'H'$ を辺とする正方形との比が YZ と YZ とを乗じた積と $A'B'$ と $A'B'$ とを乗じた積との比に等しい YZ と $A'B'$ とはない (巻5 命題11) (10) (12)
- 16 EF と $G'H'$ とが倍に等しい直線はない (巻10 命題9) (15)
- 17 KL と GH との比が $G'H'$ を辺とする正方形と直線 $I'J'$ を辺とする正方形との比に等しい $I'J'$ をとる (巻10 命題6) (4)
- 18 $G'H'$ を辺とする正方形と $I'J'$ を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10 命題6) (4) (17)
- 19 $I'J'$ は第一種の直線である 図 (14) (18)
- 20 $G'H'$ を辺とする正方形と $I'J'$ を辺とする正方形との比が QR と QR とを乗じた積と ST と ST とを乗じた積との比に等しい QR と ST とはない (巻5 命題11) (7) (17)
- 21 $G'H'$ と $I'J'$ とが倍に等しい直線はない (巻10 命題9) (20)
- 22 $G'H'$ と $I'J'$ とを加えた和は第三種の直線である (巻10 命題36) (14) (19) (21)
- 23 UV と GH との比は EF を辺とする正方形と $I'J'$ を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題22) (12) (17)
- 24 EF を辺とする正方形と $I'J'$ を辺とする正方形との比が $C'D'$ と $C'D'$ とを乗じた積と $E'F'$ と $E'F'$ とを乗じた積との比に等しい $C'D'$ と $E'F'$ とはない (巻5 命題11) (11) (23)
- 25 EF と $I'J'$ とが倍に等しい直線はない (巻10 命題9) (24)
- 26 $G'H'$ は $I'J'$ より大きい (巻5 命題14) (5) (17)
- 27 $G'H'$ を辺とする正方形が $I'J'$ を辺とする正方形と直線 $K'L'$ を辺とする正方形とを加えた和に等しい $K'L'$ をとる (26)
- 28 KL と IJ との比は $G'H'$ を辺とする正方形と $K'L'$ を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題19) (5) (17) (27)
- 29 $G'H'$ を辺とする正方形と $K'L'$ を辺とする正方形との比が MN と MN とを乗じた積と OP と OP とを乗じた積との比に等しい $[MN]$ と $[OP]$ とはない (巻5 命題11) (6) (28)

30 $G'H'$ と KL' とが倍に等しい直線はない (巻10命題9) (29)

命題 55

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 直線 GH を第三の二種の直線とする (2)
- 5 I を GH の上の点とする
- 6 GI は HI より大きいとする
- 7 GI と HI とは第一種の直線でありそして GI と HI とが倍に等しい直線がないとする
- 8 GI を辺とする正方形が HI を辺とする正方形と直線 JK を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして JK と GI とが倍に等しい直線がありそして HI と EF とが倍に等しい直線があるとする
- 9 HI の上の点をとってそれを等しい直線に分ける (巻1命題10)
- 10 L をその点とする
- 11 M を GI の上の点とする
- 12 GI と IM とを隣りの辺とする長方形を IM を辺とする正方形と HI の半分に等しい直線を辺とする正方形に等しい GM と IM とを隣りの辺とする長方形とに分ける M をとる (巻6命題28)
- 13 GM と IM とが倍に等しい直線がある (巻10命題17) (8) (12)
- 14 GM と IM とを隣りの辺とする長方形は HL を辺とする正方形に等しい (10) (12)
- 15 EF と GM とを隣りの辺とする長方形が直線 NO を辺とする正方形に等しい NO と EF と IM とを隣りの辺とする長方形が直線 PQ を辺とする正方形に等しい PQ と EF と HL とを隣りの辺とする長方形が直線 RS を辺とする正方形に等しい RS とをとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 16 EF と GM とを隣りの辺とする長方形と EF と HL とを隣りの辺とする長方形との比は EF と HL とを隣りの辺とする長方形と EF と IM とを隣りの辺とする長方形との比に等しい (巻5命題11) (巻6命題1) (巻6命題17)

- (14)
- 17 NO を辺とする正方形と RS を辺とする正方形との比は RS を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形との比に等しい (巻5命題7) (巻5命題11) (15)
- (16)
- 18 NO と RS との比は RS と PQ との比に等しい (巻6命題22) (17)
- 19 NO と PQ とを隣りの辺とする長方形は RS を辺とする正方形と等しい (巻6命題17) (18)
- 20 EF と HL とを隣りの辺とする長方形は NO と PQ とを隣りの辺とする長方形に等しい (15) (19)
- 21 GH は GM と IM と HL の二倍とを皆加えた和に等しい (10)
- 22 EF と GH とを隣りの辺とする長方形は NO と PQ とを加えた和を辺とする正方形に等しい (巻2命題4) (15) (20) (21)
- 23 GI と GM とが倍に等しい直線がありそして GI と IM とが倍に等しい直線がある (巻10命題15) (13)
- 24 GM と IM とは第一種の直線である ㊦ (7) (23)
- 25 GM と EF とが倍に等しい直線はなくそして IM と EF とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (7) (8) (23)
- 26 NO と PQ とは第二種の直線である (巻10命題21) (3) (24) (25)
- 27 NO を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻6命題1) (巻10命題11) (13) (15)
- 28 GM と HL とが倍に等しい直線はない (巻10命題6) (巻10命題13) (7) (10) (23)
- 29 NO を辺とする正方形と NO と PQ とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない (巻5命題7) (巻6命題1) (巻10命題11) (15) (20) (28)
- 30 NO と PQ とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (29)
- 31 HL と EF とが倍に等しい直線がある (巻10命題6) (巻10命題12) (8)
- 32 NO と PQ とを隣りの辺とする長方形は 第一種の直線を 辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題19) (3) (7) (20) (31)
- 33 NO と PQ とを加えた和は第四種の直線である (巻10命題37) (26) (27) (30) (32)

命 題 56

- 4 直線 GH を第三の三種の直線とする (2)
- 8 GI を辺とする正方形が HI を辺とする正方形と直線 JK を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして JK と GI とが倍に等しい直線がありそして GI と EF とが倍に等しい直線がなくそして HI と EF とが倍に等しい直線がないとする
- 31 HL と EF とが倍に等しい直線はない (巻10命題6) (巻10命題13) (8)
- 32 NO と PQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい ㊦ (巻10命題6) (巻10命題12) (巻10命題21) (3) (7) (20) (31)
- 33 NO と PQ とを加えた和は第五種の直線である (巻10命題38) (26) (27) (30) (32)

命 題 57

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊧
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 直線 GH を第三の四種の直線とする (2)
- 5 I を GH の上の点とする
- 6 GI は HI より大きいとする
- 7 GI と HI とは第一種の直線でありそして GI と HI とが倍に等しい直線がないとする
- 8 GI を辺とする正方形が HI を辺とする正方形と直線 JK を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして JK と GI とが倍に等しい直線がなくそして GI と EF とが倍に等しい直線があるとする
- 9 HI の上の点をとってそれを等しい直線に分ける (巻1命題10)
- 10 L をその点とする
- 11 M を GI の上の点とする
- 12 GI と IM とを隣りの辺とする長方形を IM を辺とする正方形と HI の半分に等しい直線を辺とする正方形に等しい GM と IM とを隣りの辺とする長

- 形とに分ける M をとる (巻6 命題28)
- 13 GM と IM とが倍に等しい直線はない (巻10命題18) (8) (12)
- 14 GM と IM とを隣りの辺とする長方形は HL を辺とする正方形に等しい、(10) (12)
- 15 EF と GM とを隣りの辺とする長方形が直線 NO を辺とする正方形に等しい NO と EF と IM とを隣りの辺とする長方形が直線 PQ を辺とする正方形に等しい PQ と EF と HL とを隣りの辺とする長方形が直線 RS を辺とする正方形に等しい RS とをとる (巻6 命題13) (巻6 命題17)
- 16 EF と GM とを隣りの辺とする長方形と EF と HL とを隣りの辺とする長方形との比は EF と HL とを隣りの辺とする長方形と EF と IM とを隣りの辺とする長方形との比に等しい、(巻5 命題11) (巻6 命題1) (巻6 命題17) (14)
- 17 NO を辺とする正方形と RS を辺とする正方形との比は RS を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形との比に等しい (巻5 命題7) (巻5 命題11) (15) (16)
- 18 NO と RS との比は RS と PQ との比に等しい、(巻6 命題22) (17)
- 19 NO と PQ とを隣りの辺とする長方形は RS を辺とする正方形に等しい (巻6 命題17) (18)
- 20 EF と HL とを隣りの辺とする長方形は NO と PQ とを隣りの辺とする長方形に等しい、(15) (19)
- 21 GH は GM と IM と HL の二倍とを皆加えた和に等しい、(10)
- 22 EF と GH とを隣りの辺とする長方形は NO と PQ とを加えた和を辺とする正方形に等しい、(巻2 命題4) (15) (20) (21)
- 23 NO を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻6 命題1) (巻10命題11) (13) (15)
- 24 EF と GI とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、(巻10命題19) (3) (7) (8)
- 25 NO を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形とを加えた和は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、(11) (15) (24)
- 26 HL と EF とが倍に等しい直線はない (巻10命題6) (巻10命題13) (7) (8) (10)

- 27 HL は第一種の直線である 函 (巻10命題6) (巻10命題9) (7) (10)
- 28 NO と PQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題21) (3) (20) (26) (27)
- 29 NO と PQ とを加えた和は第六種の直線である (巻10命題39) (23) (25) (28)

命 題 58

- 4 直線 GH を第三の五種の直線とする (2)
- 8 GI を辺とする正方形が HI を辺とする正方形と直線 JK を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして JK と GI とが倍に等しい直線がなくそして HI と EF とが倍に等しい直線があるとする
- 24 EF と GI とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (7) (8)
- 25 EF と GI とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題21) (3) (7) (24)
- 26 NO を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (11) (15) (25)
- 27 HL と EF とが倍に等しい直線がある (巻10命題6) (巻10命題12) (8)
- 28 HL は第一種の直線である 函 (巻10命題6) (巻10命題9) (7) (10)
- 29 NO と PQ とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題19) (3) (20) (27) (28)
- 30 NO と PQ とを加えた和は第七種の直線である (巻10命題40) (23) (26) (29)


命 題 59

- 4 直線 GH を第三の六種の直線とする (2)
- 8 GI を辺とする正方形が HI を辺とする正方形と直線 JK を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして JK と GI とが倍に等しい直線がなくそして GI と EF とが倍に等しい直線がなくそして HI と EF とが倍に等しい直線がないとする
- 24 EF と GI とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題21) (3) (7) (8)

- 25 NO を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (11) (15) (24)
- 26 HL と EF とが倍に等しい直線はない (巻10命題6) (巻10命題13) (8)
- 27 HL は第一種の直線である ㊦ (巻10命題6) (巻10命題9) (7) (10)
- 28 NO と PQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題21) (3) (20) (26) (27)
- 29 GI と HL とが倍に等しい直線はない (巻10命題6) (巻10命題13) (7)
- 30 NO を辺とする正方形と PQ を辺とする正方形とを加えた和と NO と PQ とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない (巻6命題1) (巻10命題11) (11) (15) (20) (29)
- 31 NO と PQ とを加えた和は第八種の直線である (巻10命題41) (23) (25) (28) (30)

命 題 61

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊦
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とを隣りの辺とする長方形が直線 IJ を辺とする正方形に等しいとする
- 5 IJ を第四種の直線とする (2)
- 6 K を IJ の上の点とする
- 7 IK は JK より大きいとする
- 8 IK と JK とは第二種の直線でありそして IK と JK とが倍に等しい直線がないとする
- 9 IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして IK と JK とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 10 EF と直線 LM とを隣りの辺とする長方形が IK を辺とする正方形に等しい LM と EF と直線 NO とを隣りの辺とする長方形が JK を辺とする正方形に等しい NO とをとる (巻6命題12) (巻6命題16)

- 11 GH は LM より大きい (4) (6) (10)
- 12 GH の G から LM に等しい直線をとる (巻1命題3) (11)
- 13 GP をその直線とする
- 14 PH は NO より大きい (巻2命題4) (4) (10) (13)
- 15 PH の P から NO に等しい直線をとる (巻1命題3) (14)
- 16 PQ をその直線とする
- 17 EF と GP とを隣りの辺とする長方形は IK を辺とする正方形に等しくして EF と PQ とを隣りの辺とする長方形は JK を辺とする正方形に等しい (10) (13) (16)
- 18 EF と HQ とを隣りの辺とする長方形は IK と JK とを隣りの辺とする長方形の二倍に等しい (巻2命題4) (4) (10) (13) (16)
- 19 HQ の上の点をとつてそれを等しい直線に分ける (巻1命題10)
- 20 R をその点とする
- 21 EF と HR とを隣りの辺とする長方形は IK と JK とを隣りの辺とする長方形に等しい (18) (20)
- 22 EF と GQ とを隣りの辺とする長方形は IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とを加えた和に等しい (13) (16) (17)
- 23 EF と GQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題15) (巻10命題23) (9) (22)
- 24 GQ は第一種の直線でありそして EF と GQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (3) (23)
- 25 EF と HQ とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、 (巻10命題6) (9) (18)
- 26 HQ は第一種の直線でありそして EF と HQ とが倍に等しい直線がある (巻10命題20) (3) (25)
- 27 GQ と HQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (24) (26)
- 28 GH は第三種の直線である (巻10命題36) (24) (26) (27)
- 29 GP と PQ とを隣りの辺とする長方形は HR を辺とする正方形に等しい (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻6命題17) (17) (21)
- 30 GP と PQ とが倍に等しい直線がある (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命

題 1) (巻10命題11) (9) (17)

- 31 GQ は HQ より大きい (巻2 命題7) (7) (18) (22)
- 32 GQ と PQ とを隣りの辺とする長方形は PQ を辺とする正方形と HQ の半分に等しい直線を辺とする正方形に等しい GP と PQ とを隣りの辺とする長方形とを加えた和に等しい (20) (29)
- 33 GQ を辺とする正方形は HQ を辺とする正方形と直線 ST を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして GQ と ST とが倍に等しい直線がある (巻10 命題17) (30) (32)
- 34 GH は第三の二種の直線である (巻10命題49) (3) (26) (28) (31) (33)

命 題 62

- 5 IJ を第五種の直線とする (2)
- 9 IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がありそして IK と JK とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 25 EF と HQ とを隣りの辺とする長方形は 第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題23) (9) (18)
- 26 HQ は第一種の直線でありそして EF と HQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (3) (25)
- 27 IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とを加えた和と IK を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻10命題15) (9)
- 28 IK と JK とを隣りの辺とする長方形と IK を辺とする正方形とが倍に等しい正方形はない (巻6 命題1) (巻10命題11) (8)
- 29 GQ と HQ とが倍に等しい直線はない (巻6 命題1) (巻10命題6) (巻10 命題11) (巻10命題13) (18) (22) (27) (28)
- 30 GH は第三種の直線である (巻10命題36) (24) (26) (29)
- 31 GP と PQ とを隣りの辺とする長方形は HR を辺とする正方形に等しい (巻5 命題7) (巻5 命題11) (巻6 命題1) (巻6 命題17) (17) (21)
- 32 GP と PQ とが倍に等しい直線がある (巻5 命題7) (巻5 命題11) (巻6 命題1) (巻10命題11) (9) (17)

- 33 GQ は HQ より大きい (巻2 命題7) (7) (18) (22)
- 34 GQ と PQ とを隣りの辺とする長方形は PQ を辺とする正方形と HQ の半分に等しい直線を辺とする正方形に等しい GP と PQ とを隣りの辺とする長方形とを加えた和に等しい (20) (31)
- 35 GQ を辺とする正方形は HQ を辺とする正方形と直線 ST を辺とする正方形とを加えた和に等しくして GQ と ST とが倍に等しい直線がある (巻10 命題17) (32) (34)
- 36 GH は第三の三種の直線である (巻10 命題50) (3) (24) (26) (30) (33) (35)


命 題 63

- 1 直線 AB を単位とする ㉒
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉓
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とを隣りの辺とする長方形が直線 IJ を辺とする正方形に等しいとする
- 5 IJ を第六種の直線とする (2)
- 6 K を IJ の上の点とする
- 7 IK は JK より大きいとする
- 8 IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 9 IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とを加えた和が第一種の直線を辺とする正方形に等しくして IK と JK とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 10 EF と直線 LM とを隣りの辺とする長方形が IK をとる正方形に等しい LM と EF と直線 NO とを隣りの辺とする長方形が JK を辺とする正方形に等しい NO とをとる (巻6 命題12) (巻6 命題16)
- 11 GH は LM より大きい (4) (6) (10)
- 12 GH の G から LM に等しい直線をとる (巻1 命題3) (11)
- 13 GP をその直線とする

- 14 PH は NO より大きい (巻2命題4) (4) (10) (13)
- 15 PH の P から NO に等しい直線をとる (巻1命題3) (14)
- 16 PQ をその直線とする
- 17 EF と GP とを隣りの辺とする長方形は IK を辺とする正方形に等しくそして EF と PQ とを隣りの辺とする長方形は JK を辺とする正方形に等しい (10) (13) (16)
- 18 EF と HQ とを隣りの辺とする長方形は IK と JK とを隣りの辺とする長方形の二倍に等しい (巻2命題4) (4) (10) (13) (16)
- 19 HQ の上の点をとつてそれを等しい直線に分ける (巻1命題10)
- 20 R をその点とする
- 21 EF と HR とを隣りの辺とする長方形は IK と JK とを隣りの辺とする長方形に等しい (18) (20)
- 22 EF と GQ とを隣りの辺とする長方形は IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とを加えた和に等しい (13) (16) (17)
- 23 EF と GQ とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等しい (9) (22)
- 24 GQ は第一種の直線でありそして EF と GQ とが倍に等しい直線がある (巻10命題20) (3) (23)
- 25 EF と HQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題23) (9) (18)
- 26 HQ は第一種の直線でありそして EF と HQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (3) (25)
- 27 GQ と HQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (24) (26)
- 28 GH は第三種の直線である (巻10命題36) (24) (26) (27)
- 29 QP と PQ とを隣りの辺とする長方形は HR を辺とする正方形に等しい (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻6命題17) (17) (21)
- 30 GP と PQ とが倍に等しい直線はない (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻10命題11) (8) (17)
- 31 GQ は HQ より大きい (巻2命題7) (7) (18) (22)
- 32 GQ と PQ とを隣りの辺とする長方形は PQ を辺とする正方形と HQ の半

- 分に等しい直線を辺とする正方形に等しい GP と PQ とを隣りの辺とする長
方形とを加えた和に等しい (20) (29)
- 33 GQ を辺とする正方形は HQ を辺とする正方形と直線 ST を辺とする正方形
とを加えた和に等しくそして GQ と ST とが倍に等しい直線はない (巻10命
題18) (30) (32)
- 34 GH は第三の四種の直線である (巻10命題51) (3) (24) (28) (31) (33)

命 題 64

- 5 IJ を第七種の直線とする (2)
- 9 IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を
辺とする正方形に等しくそして IK と JK とを隣りの辺とする長方形が第一
種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 23 EF と GQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等
しい (9) (22)
- 24 GQ は第一種の直線でありそして EF と GQ とが倍に等しい直線はない
(巻10命題22) (3) (23)
- 25 EF と HQ とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を 辺とする正方形に等
しい、 (巻10命題6) (9) (18)
- 26 HQ は第一種の直線でありそして EF と HQ とが倍に等しい直線がある
(巻10命題20) (3) (25)
- 27 GQ と HQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (24) (26)
- 28 GH は第三種の直線である (巻10命題36) (24) (26) (27)
- 29 GP と PQ とを隣りの辺とする長方形は HR を辺とする正方形に等しい
(巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻6命題17) (17) (21)
- 30 GP と PQ とが倍に等しい直線はない (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命
題1) (巻10命題11) (8) (17)
- 31 GQ は HQ より大きい (巻2命題7) (7) (18) (22)
- 32 GQ と PQ とを隣りの辺とする長方形は PQ を辺とする正方形と HQ の半分
に等しい直線を辺とする正方形に等しい GP と PQ とを隣りの辺とする長
方形とを加えた和に等しい (20) (29)

- 33 GQ を辺とする正方形は HQ を辺とする正方形と直線 ST を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして GQ と ST とが倍に等しい直線はない (巻10命題18) (30) (32)
- 34 GH は第三の五種の直線である (巻10命題52) (3) (26) (28) (31) (33)

命 題 65

- 5 IJ を第八種の直線とする (2)
- 9 IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして IK と JK とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして IK と JK とを隣りの辺とする長方形と IK を辺とする正方形と JK を辺とする正方形とを加えた和とが倍に等しい正方形がないとする
- 23 EF と GQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (9) (22)
- 24 GQ は第一種の直線でありそして EF と GQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (3) (23)
- 25 EF と HQ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題6) (巻10命題23) (9) (18)
- 26 HQ は第一種の直線でありそして EF と HQ とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (3) (25)
- 27 GQ と HQ とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題6) (巻10命題11) (巻10命題13) (9) (18) (22)
- 28 GH は第三種の直線である (巻10命題36) (24) (26) (27)
- 29 GP と PQ とを隣りの辺とする長方形は HR を辺とする正方形に等しい (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻6命題17) (17) (21)
- 30 GP と PQ とが倍に等しい直線はない (巻5命題7) (巻5命題11) (巻6命題1) (巻10命題11) (8) (17)
- 31 GQ は HQ より大きい (巻2命題7) (7) (18) (22)
- 32 GQ と PQ とを隣りの辺とする長方形は PQ を辺とする正方形と HQ の半分とに等しい直線を辺とする正方形に等しい GP と PQ とを隣りの辺とする長

- 形とを加えた和に等しい (20) (29)
- 33 GQ を辺とする正方形は HQ を辺とする正方形と直線 ST を辺とする正方形とを加えた和に等しくそして GQ と ST とが倍に等しい直線はない (巻10命題18) (30) (32)
- 34 GH は第三の六種の直線である (巻10命題53) (3) (24) (26) (28) (31) (33)

命 題 66 [1]

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊧
- 3 直線 EF を第三種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とが倍に等しい直線があるとする
- 5 I を EF の上の点とする
- 6 EI と FI とは第一種の直線とする (2)
- 7 EI と FI とが倍に等しい直線がないとする
- 8 J を GH の上の点とする
- 9 EF と GH との比が EI と GJ との比に等しい J をとる (巻6命題12)
- 10 EF と GH との比は FI と HJ との比に等しい (巻5命題19) (9)
- 11 EI と GJ とが倍に等しい直線がある (巻10命題11) (4) (9)
- 12 FI と HJ とが倍に等しい直線がある (巻10命題11) (4) (10)
- 13 GJ と HJ とは第一種の直線である ㊨ (巻10命題9) (6) (11) (12)
- 14 EI と GJ との比は FI と HJ との比に等しい (巻5命題11) (9) (10)
- 15 EI と FI との比は GJ と HJ との比に等しい (巻5命題16) (14)
- 16 GJ と HJ とが倍に等しい直線はない (巻10命題11) (7) (15)
- 17 GH は第三種の直線である (巻10命題36) (13) (16)

命 題 66 [2]

- 18 EF を第三の一種の直線とする (2)
- 19 KL を第一種の直線とする (2)
- 20 EI は FI より大きく EI を辺とする正方形が FI を辺とする正方形と直線 MN

を辺とする正方形とを加えた和に等しく MN と EI とが倍に等しい直線があり EI と KL とが倍に等しい直線があるとする

- 21 GJ は HJ より大きく GJ を辺とする正方形は HJ を辺とする正方形と直線 OP を辺とする正方形とを加えた和に等しく OP と GJ とが倍に等しい直線がある(巻10命題14) (15) (20)
- 22 GJ と KL とが倍に等しい直線がある(巻10命題12) (11) (20)
- 23 GH は第三の一種の直線である(巻10命題48) (17) (19) (21) (22)

命題 66 [3]

- 24 EF を第三の二種の直線とする (2)
- 25 EI は FI より大きく EI を辺とする正方形が FI を辺とする正方形と直線 MN を辺とする正方形とを加えた和に等しく MN と EI とが倍に等しい直線があり FI と KL とが倍に等しい直線があるとする
- 26 GJ は HJ より大きく GJ を辺とする正方形は HJ を辺とする正方形と直線 OP を辺とする正方形とを加えた和に等しく OP と GJ とが倍に等しい直線がある(巻10命題14) (15) (25)
- 27 HJ と KL とが倍に等しい直線がある(巻10命題12) (12) (25)
- 28 GH は第三の二種の直線である(巻10命題49) (17) (19) (26) (27)

命題 66 [4]

- 29 EF を第三の三種の直線とする
- 30 EI は FI より大きく EI を辺とする正方形が FI を辺とする正方形と直線 MN を辺とする正方形とを加えた和に等しく MN と EI とが倍に等しい直線があり EI と KL とが倍に等しい直線がなく FI と KL とが倍に等しい直線がないとする
- 31 GJ は HJ より大きく GJ を辺とする正方形は HJ を辺とする正方形と直線 OP を辺とする正方形とを加えた和に等しく OP と GJ とが倍に等しい直線がある(巻10命題14) (15) (30)
- 32 GJ と KL とが倍に等しい直線はない(巻10命題13) (11) (30)
- 33 HJ と KL とが倍に等しい直線はない(巻10命題13) (12) (30)

- 34 GH は第三の三種の直線である(巻10命題50) (17) (19) (31) (32) (33)

命題 66 [5]

- 35 EF を第三の四種の直線とする
- 36 EI は FI より大きく EI を辺とする正方形が FI を辺とする正方形と直線 MN を辺とする正方形とを加えた和に等しく MN と EI とが倍に等しい直線がなく EI と KL とが倍に等しい直線があるとする
- 37 GJ は HJ より大きく GJ を辺とする正方形は HJ を辺とする正方形と直線 OP を辺とする正方形とを加えた和に等しく OP と GJ とが倍に等しい直線がない(巻10命題14) (15) (36)
- 38 GJ と KL とが倍に等しい直線がある(巻10命題12) (11) (36)
- 39 GH は第三の四種の直線である(巻10命題51) (17) (19) (37) (38)

命題 66 [6]

- 40 EF を第三の五種の直線とする
- 41 EI は FI より大きく EI を辺とする正方形が FI を辺とする正方形と直線 MN を辺とする正方形とを加えた和に等しく MN と EI とが倍に等しい直線がなく FI と KL とが倍に等しい直線があるとする
- 42 GJ は HJ より大きく GJ を辺とする正方形が HJ を辺とする正方形と直線 OP を辺とする正方形とを加えた和に等しく OP と GJ とが倍に等しい直線がない(巻10命題14) (15) (41)
- 43 HJ と KL とが倍に等しい直線がある(巻10命題12) (12) (41)
- 44 GH は第三の五種の直線である(巻10命題52) (17) (19) (42) (43)

命題 66 [7]

- 45 EF を第三の六種の直線とする
- 46 EI は FI より大きく EI を辺とする正方形が FI を辺とする正方形と直線 MN を辺とする正方形とを加えた和に等しく MN と EI とが倍に等しい直線がなく EI と KL とが倍に等しい直線がなく FI と KL とが倍に等しい直線がないとする

- 47 GJ は HJ より大きく GJ を辺とする正方形が HJ を辺とする正方形と直線 OP を辺とする正方形とを加えた和に等しく OP と GJ とが倍に等しい直線がない (巻10命題14) (15) (46)
- 48 GJ と KL とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (11) (46)
- 49 HJ と KL とが倍に等しい直線はない (巻10命題13) (12) (46)
- 50 GH は第三の六種の直線である (巻10命題53) (17) (19) (47) (48) (49)

命 題 67 [1]

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を第四種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とが倍に等しい直線があるとすると
- 5 I を EF の上の点とする
- 6 EI と FI とを第二種の直線とする
- 7 EI と FI とが倍に等しい直線がないとする
- 8 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とが倍に等しい正方形があるとすると
- 9 EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 10 J を GH の上の点とする
- 11 EF と GH との比が EI と GJ との比に等しい J をとる (巻6命題12)
- 12 EF と GH との比は FI と HJ との比に等しい (巻5命題19) (11)
- 13 EI と GJ とが倍に等しい直線がある (巻10命題11) (4) (11)
- 14 FI と HJ とが倍に等しい直線がある (巻10命題11) (4) (12)
- 15 GJ と HJ とは第二種の直線である (巻10命題23) (6) (13) (14)
- 16 EI と GJ との比は FI と HJ との比に等しい (巻5命題11) (11) (12)
- 17 EI と FI との比は GJ と HJ との比に等しい (巻5命題16) (16)
- 18 GJ と HJ とが倍に等しい直線はない (巻10命題11) (7) (17)
- 19 GI を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がある (巻6命題22) (巻10命題11) (8) (17)

- 20 EI を辺とする正方形と GJ を辺とする正方形との比は EI と FI とを隣りの辺とする長方形と GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形との比に等しい (巻5 命題11) (巻5 命題16) (巻6 命題1) (17)
- 21 EI と FI とを隣りの辺とする長方形と GJ と HJ を隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形がある (巻10 命題9) (巻10 命題11) (13) (20)
- 22 GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等しい ㊦ (9) (21)
- 23 GH は第四種の直線である (巻10 命題37) (15) (18) (19) (22)

命 題 67 [2]

- 24 EF を第五種の直線とする
- 25 EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 26 GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10 命題23) (21) (25)
- 27 GH は第五種の直線である (巻10 命題38) (15) (18) (19) (26)

命 題 68

- 1 直線 AB を単位とする ㊦
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㊦
- 3 直線 EF を第六種の直線とする (2)
- 4 EF と直線 GH とが倍に等しい直線があるとすると
- 5 I を EF の上の点とする
- 6 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 7 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和が第一種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 8 J を GH の上の点とする
- 9 EF と GH との比が EI と GJ との比に等しい J をとる (巻6 命題12)

- 10 EF と GH との比は FI と HJ との比に等しい (巻5 命題19) (9)
- 11 EI と GJ とが倍に等しい直線がある (巻10 命題11) (4) (9)
- 12 EI と FI との比は GJ と HJ との比に等しい (巻5 命題11) (巻5 命題16) (9) (10)
- 13 GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とが倍に等しい、正方形はない (巻6 命題22) (巻10 命題11) (6) (12)
- 14 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形との比は EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和と GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和との比に等しい (巻5 命題11) (巻5 命題12) (巻6 命題22) (9) (10)
- 15 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和と GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和とが倍に等しい正方形がある (巻10 命題9) (巻10 命題11) (4) (14)
- 16 GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和は第一種の直線を辺とする正方形に等しい、 \square (7) (15)
- 17 EI を辺とする正方形と GJ を辺とする正方形との比は EI と FI とを隣りの辺とする長方形と GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形との比に等しい (巻5 命題11) (巻5 命題16) (巻6 命題1) (12)
- 18 GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10 命題9) (巻10 命題11) (巻10 命題23) (7) (11) (17)
- 19 GH は第六種の直線である (巻10 命題39) (13) (16) (18)

命 題 69

- 3 直線 EF を第七種の直線とする (2)
- 7 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第一種の直線を辺とする正方形に等しいとする
- 16 GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10 命題23) (7) (15)
- 18 GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形は第一種の直線を辺とする正方形に等し

- い 図(巻10命題9)(巻10命題11)(7)(11)(17)
19 GH は第七種の直線である(巻10命題40)(13)(16)(18)

命 題 70

- 3 直線 EF を第八種の直線とする
7 EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI と FI とを隣りの辺とする長方形が第二種の直線を辺とする正方形に等しくそして EI と FI とを隣りの辺とする長方形と EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和とが倍に等しい正方形がないとする
16 GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和は第二種の直線を辺とする正方形に等しい(巻10命題23)(7)(15)
18 GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形は第二種の直線を辺とする正方形に等しい(巻10命題9)(巻10命題11)(巻10命題23)(7)(11)(17)
19 EI と FI とを隣りの辺とする長方形と GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形との比は EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和と GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和との比に等しい(巻5命題11)(巻6命題22)(9)(14)(17)
20 EI と FI とを隣りの辺とする長方形と EI を辺とする正方形と FI を辺とする正方形とを加えた和との比は GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形と GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和との比に等しい(巻5命題16)(19)
21 GJ と HJ とを隣りの辺とする長方形と GJ を辺とする正方形と HJ を辺とする正方形とを加えた和とが倍に等しい正方形はない(巻10命題11)(7)(20)
22 GH は第八種の直線である(巻10命題41)(13)(16)(18)(21)

命 題 71

- 1 直線 AB を単位とする ㉒
2 直線 CD を第一種の直線とする ㉓
3 直線 EF を第一種の直線とする (2)

- 4 直線 GH を第二種の直線とする (2)
- 5 直線 IJ を第一種の直線とする (2)
- 6 IJ と直線 KL とを隣りの辺とする長方形が EF を辺とする正方形に等しい
KL をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 7 IJ と直線 MN とを隣りの辺とする長方形が GH を辺とする正方形に等しい
MN をとる (巻6命題12) (巻6命題16)
- 8 KL と MN とを加えた和と IJ とを隣りの辺とする長方形が直線 OP を辺と
する正方形に等しい、OP をとる (巻6命題13) (巻6命題17)
- 9 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は OP を辺とす
る正方形に等しい (6) (7) (8)
- 10 EF が GH より大きいとする
- 11 KL は MN より大きい (6) (7) (10)
- 12 KL は 第一種の直線でありそして IJ と KL とが倍に等しい直線がある
(巻10命題20) (3) (5) (6)
- 13 MN は第一種の直線でありそして IJ と MN とが倍に等しい直線はない
(巻10命題22) (4) (5) (7)
- 14 IJ と KL とを隣りの辺とする長方形と IJ と MN を隣りの辺とする長方形
とが倍に等しい正方形はない (巻10命題21) (3) (4) (6) (7)
- 15 KL と MN とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (14)
- 16 KL と MN とを加えた和は第三種の直線である (巻10命題36) (12) (13)
(15)
- 17 KL を辺とする正方形が MN を辺とする正方形と直線 QR を辺とする正方形
とを加えた和に等しい QR をとる (巻3命題31) (巻4命題1) (11)
- 18 KL と QR とが倍に等しい直線があるとす
- 19 KL と MN とを加えた和は 第三の一種の直線である (巻10命題48) (5)
(11) (12) (16) (17) (18)
- 20 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は第三種の直線
を辺とする正方形に等しい (巻10命題54) (5) (8) (9) (19)
- 21 KL と QR とが倍に等しい直線がないとする
- 22 KL と MN とを加えた和は第三の四種の直線である (巻10命題51) (5)

(11) (12) (16) (17) (21)

- 23 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は第六種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題57) (5) (8) (9) (22)
- 24 GH が EF より大きいとする
- 25 MN は KL より大きい (6) (7) (24)
- 26 MN を辺とする正方形が KL を辺とする正方形と直線 ST を辺とする正方形とを加えた和に等しい ST をとる (巻3命題31) (巻4命題1) (25)
- 27 MN と ST とが倍に等しい直線があるとする
- 28 KL と MN とを加えた和は第三の二種の直線である (巻10命題49) (5) (12) (16) (25) (26) (27)
- 29 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は第四種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題55) (5) (8) (9) (28)
- 30 MN と ST とが倍に等しい直線がないとする
- 31 KL と MN とを加えた和は第三の五種の直線である (巻10命題52) (5) (12) (16) (25) (26) (30)
- 32 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は第七種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題58) (5) (8) (9) (31)

命 題 72 [1]

- 3 直線 EF を第二種の直線とする (2)
- 4 直線 GH は第二種の直線でありそして EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とが倍に等しい正方形がないとする
- 10 EF が GH より大きいとする
- 11 KL は MN より大きい (6) (7) (10)
- 12 KL は第一種の直線でありそして IJ と KL とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (3) (5) (6)
- 13 MN は第一種の直線でありそして IJ と MN とが倍に等しい直線はない (巻10命題22) (4) (5) (7)
- 14 IJ と KL とを隣りの辺とする長方形と IJ と MN とを隣りの辺とする長方形とが倍に等しい正方形はない (4) (6) (7)

- 15 KL と MN とが倍に等しい直線はない (巻6命題1) (巻10命題11) (14)
- 16 KL と MN とを加えた和は第三種の直線である (巻10命題36) (12) (13) (15)
- 17 KL を辺とする正方形が MN を辺とする正方形と直線 QR を辺とする正方形とを加えた和に等しい QR をとる (巻3命題31) (巻4命題1) (11)
- 18 KL と QR とが倍に等しい直線があるとする
- 19 KL と MN とを加えた和は第三の三種の直線である (巻10命題50) (5) (11) (12) (13) (16) (17) (18)
- 20 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は第五種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題56) (5) (8) (9) (19)
- 21 KL と QR とが倍に等しい直線がないとする
- 22 KL と MN とを加えた和は第三の六種の直線である (巻10命題53) (5) (11) (12) (13) (16) (17) (21)
- 23 EF を辺とする正方形と GH を辺とする正方形とを加えた和は第八種の直線を辺とする正方形に等しい (巻10命題59) (5) (8) (9) (22)

命 題 72 [2]

- 1 直線 AB を単位とする ㉔
- 2 直線 CD を第一種の直線とする ㉕
- 3 直線 EF を第一種の直線とする (2)
- 4 直線 GH を第二種の直線とし直線 IJ を第三種の直線とし直線 KL を第四種の直線とし直線 MN を第五種の直線とし直線 OP を第六種の直線とし直線 QR を第七種の直線とし直線 ST を第八種の直線とする (2)
- 5 EF と直線 UV とを隣りの辺とする長方形が GH を辺とする正方形に等しく EF と直線 WX とを隣りの辺とする長方形が IJ を辺とする正方形に等しく EF と直線 YZ とを隣りの辺とする長方形が KL を辺とする正方形に等しく EF と直線 A'B' とを隣りの辺とする長方形が MN を辺とする正方形に等しく EF と直線 C'D' とを隣りの辺とする長方形が OP を辺とする正方形に等しく EF と直線 E'F' とを隣りの辺とする長方形が QR を辺とする正方形に等しく EF と直線 G'H' とを隣りの辺とする長方形が ST を辺とする正方形に等しい

- UV と WX と YZ と A'B' と C'D' と E'F' と G'H' とをとる (巻6 命題12)
(巻6 命題16)
- 6 UV は第一種の直線であり WX は第三の一種の直線であり YZ は第三の二種の直線であり A'B' は第三の三種の直線であり C'D' は第三の四種の直線であり E'F' は第三の五種の直線であり G'H' は第三の六種の直線である (巻10 命題22) (巻10 命題60) (巻10 命題61) (巻10 命題62) (巻10 命題63) (巻10 命題64) (巻10 命題65) (3) (4) (5)
- 7 UV と WX と YZ と A'B' と C'D' と E'F' と G'H' とは皆等しくない
(巻10 命題36) (巻10 命題48) (巻10 命題49) (巻10 命題50) (巻10 命題51) (巻10 命題52) (巻10 命題53) (6)
- 8 GH と IJ と KL と MN と OP と QR と ST とは皆等しくない (5) (7)