

Per 89.

ciarum quinque cum dimidia, si igitur grauetur, quia in situ recto est mediæ vnciæ, in æquidistanti terræ, quinque vnciarum cum dimidio, erit in situ dimidij recti vnciarum trium. Est igitur proportio sexcupla, si apprehendatur in medio, & ad æquidistantem, ad apprehensam in imo, & ad angulum medium: at emissâ ex a d habet totum aërem a b circumdantem impulsam ex c b solum dimidium reliqua pars vi trahitur, ergo proportio spatij a b, erit sexdecupla fermè spatij b c, quoniam est triplicata corporis ad corpus eius, quæ est longitudinis ad longitudinem, & quadruplicata respectu aëris a c, qui resistit apprehensa a b in c. Et iam minus ferebatur quinta parte, ideo longius eiaculabitur triplo ex a, quàm ex c. Nec tamen maiore impetu, quia obliquè fertur, & quæ obliquè ferunt, minore cum impetu ferunt: atquè eo magis si leuia fuerint: ab aëre enim circumambiente perturbantur, & in incertum traduntur. Quæ ergo graua sunt ex medio emissâ, & ad æquidistantem longius feruntur, & maiore cum impetu, quia magis directè: leuia autem longius ex imo, sed minore cum impetu, si aliqua causa à recto, & æquidistante declinauerint. At si à suprema parte, & iuxta cuspidem, neque procul feruntur, neque cum impetu ob causas dictas. Eadem quoque ratio est omnium machinarum: idè oblongæ longius eiaculantur, quoniam proportionem ferunt ad canalem. Sed de hoc inferius agetur.

Prop. 107.

*Propositio centesima tertia decima.*

Cur virga longius mittatur à puero, quàm à viro inuestigare.

Com.

Diligentia, & vsus puerilis efficit, vt virga feratur secundum medium retrianguli: vir autem non constanter iacit, & secundum retriangulum, at retriangulus incessus in leuibus, quia ab aëre in obliquum deflectitur virga ob longitudinem efficit, vt inflectatur infra celerius, & desinat citius motus, ac finiatur. Tertia causa est, quod leuissima non adèd recipiunt impetum vt graua, nam leuissimam & exiguam ligni portionem maximo nixu vix excutimus è manu. Causa ergo est: quoniam vim, oportet, vt habeat, quod contra naturam mouetur, vt naturaliter moueri possit, quæcunque igitur naturaliter exiguum habent motum, vt pluma, palea festucæ nulla ratione vehementer contra naturam agi possunt. Quædam ergo à pueris longius iaciuntur ob solam peritiam, & exercitationem, quædam quoniam ad angulum latiore magis feruntur, quàm sit retriangulus, quædam quoniam leuissima sunt. Sed si leuiora non feruntur valido motu violento, cur tamen à pueris iacta longius feruntur? Ratio est, quoniam maior vis deficientè obiecto magis fatigatur, atque idè minus mouet. Propter hæc igitur omnia non solum in pueris, sed in machinis, quæ accommodata sunt, melius impelluntur, ac longius feruntur, quàm leuissima, nam nec palea scorpione iacta tam procul, quàm sagitta fertur, cum proportio maior sit, tamen ad pa-

Tom. IV.

leam, quàm sagittam. Inde fit, vt quemadmodum Turca ille literas sui Principis, cum timeret ad nostros propius accedere, lapidi alligatas longius emisit. Causam autem huius docet Aristoteles in Mechanicis dum quæritur cur, & graua & leuia valde longe proici nequeunt: nam graua nimis, moueri non facile possunt: leuia etiam valde ad rem mouere non valent. Ob hæc vtraque ex his paruo cum impetu emittuntur, tametsi vehementer nitantur. Sed & leuia feruntur hac illac, vt non possint retinere impetum prioris violentiæ: inatum enim est, vt duorum motuum simul in eadem re vigentium, cum illa proprio impetu feratur, vnus alterum impediatur: nam si rota vehatur circulariter acta, non tamen cessabit, aut imminuetur impetus circulationis. Multa ergo in huiusmodi anomalis motibus consideranda sunt, vt illorum impetum robur, ac locum definiamus.

Ex hoc liquet, cur plumbeæ sphaerulæ longius ferantur à tormento emissæ, quàm lignæ, etiam si non frangantur.

Cor.

*Propositio centesima quarta decima.*

Circularis motus differentias quatuor esse, earumque rationem contemplari.

In motu circulari aut axis progreditur, aut suo loco manet. Vtroque autem modo vel mouetur ab axe, vel circumferentia, igitur constat quatuor esse motuum differentias: quas cum tres proponat author libri Mechanicarum, aut Aristotelem illum esse, credendum non est, aut illum stupidum dicere necesse est, nam modum diuidendi eum latuisse quis putet, cum rota igitur aut sphaera in plano circumagitur, motus est ex circumferentia præcedente axe, vt palam est: motus enim loco nobis mouentur omnia, quæ sunt in nobis. Cum verò rotæ sub curru sunt, progreditur axis earum, & rota ob id cum quiescere nequeat, quia facilius circumuertitur, quàm trahatur, procedit, & hic est secundus modus, quo rota ex circumferentia mouetur, & ex axe initium est motus. At verò in rota molari, & quibus gladij exacuuntur, cū loco non moueantur, motus est ex axe: axis enim rotam circumagit, non rota axem, quiescit tamen in eodem loco rota, & axis scilicet, quia non progreditur, sed in loco mouetur: atque hic est tertius modus. Demum succula putei, & ipsa mouetur circulari motu, & trôchleæ etiam, neque enim progrediuntur: sed non ex axe mouentur, verùm succula per coloppes circumducitur, & trôchlea per funes, axisque in succula mouetur, in trôchleis autem quiescit prorsus: dico mouetur, id est circumducitur, non quod progrediatur: vt non solum sint quatuor modi, sed potius quinque, nam & demonstratione ostenduntur, & experimento docente deprehenduntur. Horum omnium liberrimus est, primus ex circumferentia progrediente toto, seu attracto seu impulso & velocissimus, cuius causam supra ostendimus.

Propos. 40

X x Proximus