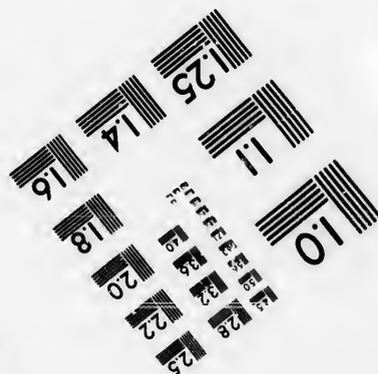
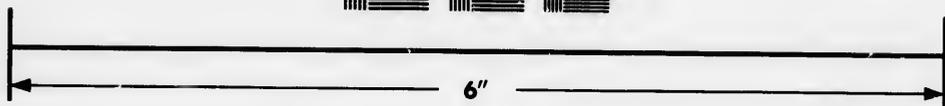
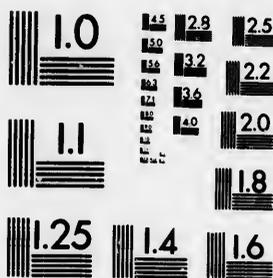


**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

0
1.6
1.8
2.0
2.2
2.4
2.5
2.8
3.2
3.6
4.0

**CIHM/ICMH
Microfiche
Series.**

**CIHM/ICMH
Collection de
microfiches.**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

1.0
1.2
1.4
1.6
1.8
2.0

© 1986

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Coloured covers/
Couverture de couleur | <input type="checkbox"/> Coloured pages/
Pages de couleur |
| <input type="checkbox"/> Covers damaged/
Couverture endommagée | <input type="checkbox"/> Pages damaged/
Pages endommagées |
| <input type="checkbox"/> Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée | <input type="checkbox"/> Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées |
| <input type="checkbox"/> Cover title missing/
Le titre de couverture manque | <input checked="" type="checkbox"/> Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées |
| <input type="checkbox"/> Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur | <input type="checkbox"/> Pages detached/
Pages détachées |
| <input type="checkbox"/> Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire) | <input checked="" type="checkbox"/> Showthrough/
Transparence |
| <input type="checkbox"/> Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur | <input checked="" type="checkbox"/> Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression |
| <input type="checkbox"/> Bound with other material/
Relié avec d'autres documents | <input type="checkbox"/> Includes supplementary material/
Comprend du matériel supplémentaire |
| <input type="checkbox"/> Tight binding may cause shadows or distortion
along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la
distorsion le long de la marge intérieure | <input type="checkbox"/> Only edition available/
Seule édition disponible |
| <input type="checkbox"/> Blank leaves added during restoration may
appear within the text. Whenever possible, these
have been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées
lors d'une restauration apparaissent dans le texte,
mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont
pas été filmées. | <input type="checkbox"/> Pages wholly or partially obscured by errata
slips, tissues, etc., have been refilmed to
ensure the best possible image/
Les pages totalement ou partiellement
obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure,
etc., ont été filmées à nouveau de façon à
obtenir la meilleure image possible. |
| <input type="checkbox"/> Additional comments:/
Commentaires supplémentaires: | |

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	12X	14X	16X	18X	20X	22X	24X	26X	28X	30X	32X
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

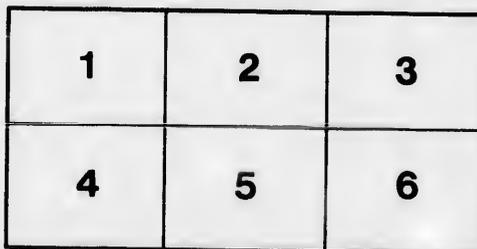
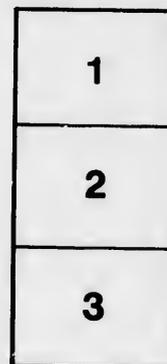
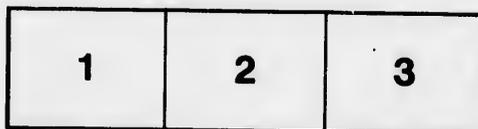
Bibliothèque nationale du Québec

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque nationale du Québec

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

aire
détails
ues du
modifier
ger une
filmage

es

errata
to

pelure,
on à

32X



BIBLIOTHEQUE
SAINT-NICOLAS MONTREAL



1792

T H È S E S
DE
M A T H É M A T I Q U E
ET DE
P H Y S I Q U E,

QUI SERONT SOUTENUES
AU
SÉMINAIRE DE QUÉBEC,

LUNDI 30 Avril, depuis 10 heures du matin,
jusqu'à 3 après midi.

P. M. M. { FRERE FELIX BOSSU,
J. B. BEDARD,
JEAN DUPRAS,
PRISQUE FERLAND,
JOSEPH BORGIA. } ETUDIANS
EN
PHYSIQUE.
Depuis huit mois.

SOUS

Mr. ROBERT PRETRE
Du Seminaire, Professeur de PHILOSOPHIE.

BIBLIOTHÈQUE
SANT-SULPICE

RES
AE
81

15

T H È S E S
DE
M A T H É M A T I Q U E
ET DE
P H Y S I Q U E.



A Science des Mathématiques a pour objet toute grandeur ou quantité mesurable, les quantités continues, telles que l'étendue, sont l'objet de la Géométrie: les quantités discrètes ou numériques, sont l'objet du calcul arithmétique ou algébrique.

De l'Algèbre.

1. L'algèbre substitue des symboles aux nombres et devient par là un calcul plus général que l'arithmétique.
2. Une proportion est l'égalité de deux raisons, et comme il y a deux espèces de raison, l'arithmétique et la géométrique, il y a aussi la proportion arithmétique et la géométrique.
3. Dans la proportion arithmétique la somme des extrêmes est égale à celle des moyens; dans la géométrique le produit des extrêmes est égal à celui des moyens: si la proportion est continue, elle est appelée progression; il regne par tout une même différence, si elle est arithmétique, et un même quotient, si elle est géométrique.
4. Dans la progression géométrique 1. la somme des antécédents est à celle des conséquents, comme un seul antécédent est à son conséquent. 2^o. Le premier terme est au troisième, comme le carré du premier est au carré du second. 3^o. Les sommes, les différences, les produits des termes immédiatement consécutifs sont eux mêmes en progression. 4^o. La somme de tous les termes d'une progression géométrique est égale au produit du plus grand terme par l'exposant de la progression, moins le premier terme, le tout divisé par l'exposant diminué d'une unité.
5. Avec ces principes et ceux qui regardent la formation des puissances.

ces et l'extraction des racines on résout les problèmes les plus difficiles, en égalant la quantité inconnue à des quantités connues, tel que déterminer trois nombres en progression géométrique, dont la somme = S. et la somme de leurs carrés = q. on donnera la solution de ce problème.

6. On résoudra aussi les problèmes suivants, et tous autres analogues

1. trouver un nombre tel qu'otant son quadruple de son carré, il reste. 21.

2. Si l'on doubloit le nombre de mes ecus, dit un homme, j'en donnerois trois, ce qui fut fait: on continua de même jusqu'à la troisième fois, est il ne lui resta rien; quel étoit le nombre de ses ecus.

4. Deux hommes partent en même tems, l'un de Québec pour Montréal, et l'autre de Montréal pour Québec, tous deux par le même chemin; le premier fait 7 lieux en deux heures, et le second n'en fait que cinq pendant le même tems: à quelle distance de Québec se rencontreront-ils.

5. Un pere ayant le triple de l'age de son fils, s'en chagrinoit, attendez encore 20 ans lui dit le fils, et vous n'en aurez que le double: quel étoit l'age de l'un et de l'autre.

6. Un arquebusier a 20 coups à tirer, il donne 6^l à chaque fois qu'il manque le but, à condition qu'on lui en donnera quatre toutes les fois qu'il le frappera: après avoir tiré ses 20 coups il gagne 10^l combien de bons et de faux coups.

7. Partager 14250 à trois personnes en sorte que la part de la première soit à celle de la seconde :: 3: 5 est que celle de la première soit à celle de la troisième :: 3: 11.

8. Quel est le nombre dont le cube, moins sept fois ce nombre est égal à -6.

9. Quel est le nombre dont le triple de la cinquième puissance est égal à 375 fois le carré du même nombre.

10. Trouver un nombre dont la somme de la sixième puissance et de six fois le cube est égale à 16.

La Géométrie.

7. L'étendue en longueur, largeur et profondeur est son objet; elle examine les propriétés des triangles égaux et semblables, les rapports entre les côtés homologues, la mesure des angles formés au centre d'un cercle, à

la circonférence, ou à un point quelconque sur la surface.

8. Une ligne menée perpendiculairement du sommet de l'angle droit dans un triangle rectangle, sur le plus grand côté, est moyenne proportionnelle entre les deux segments, et chaque côté est moyen proportionnel entre l'hypothénuse entière et le segment correspondant.

9. Dans le triangle rectangle le carré du plus grand côté est égal à la somme des carrés faits sur les deux autres côtés.

10. Les parties de deux cordes qui s'entrecoupent dans un cercle sont en raison reciproque.

11. Deux secantes qui partent du même point, terminées à la partie concave de la circonférence sont en raison reciproque des parties extérieures: Si l'une devient tangente, elle sera moyenne proportionnelle entre la secante entière et la partie extérieure.

12. La surface d'un rectangle est égale au produit de sa base par sa hauteur: il en est de même du parallélograme.

13. La surface d'un triangle est égale au produit de sa base par la moitié de sa hauteur.

14. La surface d'un cercle et de tout polygone régulier est égale au produit de la moitié du périmètre par le rayon droit.

15. Les surfaces des figures semblables sont en raison doublées de leurs côtés homologues.

16. On peut déterminer rigoureusement la surface et la solidité de tout corps régulier prisme droit ou oblique, pyramide, cône, cône tronqué, cylindre, sphère, zone ou calotte de sphère.

La Trigonometrie Reſtiligne.

17. Le sinus et cosinus d'un arc étant donnés, on trouve le sinus et cosinus de la moitié de cet arc.

18. Les sinus de deux arcs étant donnés, on trouve le sinus de la somme et de la différence de ces arcs. On trouve le sinus, co-sinus, sinus versé, la tangente et secante d'un arc quelconque avec un rayon quelconque supposé.

19. Dans tout triangle scalène, le plus grand côté est à la somme des autres côtés comme la différence de ces côtés est à la différence des segments formés par une perpendiculaire abaissée du sommet de l'angle opposé sur le plus grand côté.

20. Dans tout triangle la somme de deux côtés quelconques est à leur différence, comme la tangente de la demi-somme des angles opposés à ces

côtés est à la tangente de leur demie différence:

La Trigonométrie Sphérique.

Elle considère les angles formés par l'interfection des plans des grands cercles qui passent tous par le centre de la sphère.

22. Dans un triangle sphérique rectangle les angles obliques sont de même espece que les côtés opposés.

23. Dans un triangle sphérique rectangle qui a un côté moindre qu'un quart de cercle, l'hypothénuse est toujours de même espece que l'autre côté.

24. Dans un triangle sphérique rectangle, si les côtés qui comprennent l'angle droit sont tous deux obtus ou aigus, l'hypothénuse fera plus petite qu'un quart de cercle; mais si l'un des côtés est obtu et l'autre aigu, l'hypothénuse sera plus grande qu'un quart de cercle.

25. Dans tout triangle sphérique rectangle, le sinus de l'hypothénuse est au rayon, comme les sinus d'un des côtés qui comprennent l'angle droit, est au sinus de l'angle opposé.

26. Dans tout triangle sphérique rectangle, le sinus d'un des côtés qui comprennent l'angle droit, est au rayon, comme la tangente de l'autre côté, est à la tangente de l'angle qui lui est opposé.

27. Dans un triangle sphérique non rectangle les sinus des côtés sont comme les sinus des angles opposés.

28. Si d'un des angles d'un triangle sphérique non rectangle on abaisse un arc perpendiculairement sur le côté opposé, les sinus des angles faits au sommet seront comme les cosinus des deux angles à la base.

29. Avec ces quatre derniers principes, on refoudra un triangle sphérique quelconque, si les données son suffisantes.

Sections Coniques.

Il n'y a que cinq manieres de couper un cône par un plan, et ces sections sont le triangle, le cercle, la parabole, l'ellipse et l'hyperbole: nous ne les considérerons ici que sur un plan.

30. Dans la parabole, le quarré d'une ordonnée quelconque à l'axe est egal au produit de l'abscisse correspondante par le paramètre. La même propriété a lieu par rapport au diamètre; d'où il suit que les quarrés des ordonnées sont comme les abscisses correspondantes.

31. On déterminera, la Normale, la sous-normale, la Tangente, la sous-tangente et le rayon vecteur.

32. Le carré d'une perpendiculaire menée du foyer sur la tangente est égale au produit du rayon vecteur par le quart du paramètre. D'où il suit que ces perpendiculaires sont proportionnelles aux racines des rayons vecteurs correspondants.

33. Le rayon de courbure dans la parabole est égal au produit de la moitié du paramètre par le cube du rayon vecteur divisé par le cube de la perpendiculaire abaissée du foyer sur la tangente.

34. Un espace parabolique est les deux tiers de la surface du parallélograme correspondant.

Ellipse.

35. Le petit demi-axe est moyen proportionnel entre les distances d'un des foyers aux extrémités du grand axe.

36. Le carré d'une ordonnée quelconque au premier axe est au produit de ses abscisses, comme le carré du petit demi-axe est au carré du demi grand axe. Cette propriété a lieu pour les ordonnées au petit axe et aux diamètres conjugués : d'où il suit que les carrés des ordonnées sont comme les produits des abscisses correspondantes.

37. Les angles formés par les deux rayons vecteurs et la tangente sont égaux.

38. Le produit des perpendiculaires menées du foyer sur la tangente est égal au carré du petit demi-axe.

39. On déterminera la valeur des rayons vecteurs, de la sous-normale et de la sous-tangente au premier axe.

40. Si des extrémités de deux diamètres conjugués on mène des ordonnées au grand axe, le carré de la distance entre le centre et une des ordonnées, sera égal au produit des abscisses correspondantes à l'autre ordonnée.

41. Le parallélograme fait sur les demidiamètres conjugués est égal au rectangle des demi-axes.

42. Le rayon de courbure est égal au produit de la moitié du paramètre par le cube du rayon vecteur, divisé par le cube de la perpendiculaire abaissée du foyer sur la tangente.

43. La surface d'une ellipse est à celle d'un cercle décrit sur le grand axe, comme le petit demi-axe est au grand demi axe.

Hyperbole.

44. Le carré d'une ordonnée quelconque au premier axe est au produit de ~~les~~ abscisses, comme le carré du petit demi-axe, est au carré du demi-grand axe; d'où il suit que les carrés des ordonnées sont comme les produits des abscisses correspondantes.

45. Le petit demi-axe est moyen proportionel entre les distances d'un des foyers aux extrémités du grand axe.

46. Les angles formés par les deux rayons vecteurs et la tangente sont égaux.

47. Le produit des perpendiculaires menées du foyer sur la tangente est égal au carré du petit demi-axe.

48. Le rectangle des ordonnées aux asymptotes menées parallèlement au second axe est égal au carré du second demi-axe.

49. Les asymptotes s'approchent toujours de la courbe, mais ne peuvent jamais la toucher.

50. Si l'on mène une ligne quelconque d'une asymptote à l'autre à travers une hyperbole, les parties comprises entre chaque asymptote et l'hyperbole seront égales entre elles.

De la Mécanique.

51. Si un Corps obéit sans obstacle à la cause de la gravité, il parcourra des espaces qui seront entr'eux comme les carrés des temps employés à les parcourir.

52. La vitesse acquise à la fin de la chute d'un corps est capable de lui faire parcourir un espace double dans le même tems.

53. Un corps poussé par deux forces selon la direction des deux côtés d'un parallélograme, décrira la diagonale dans le même temps qu'il auroit décrit l'un des côtés s'il n'eut reçu qu'une seule impulsion.

54. Un corps qui reçoit une impulsion dans une direction oblique à l'horison, décrira une parabole, si l'on suppose le milieu sans résistance, et la direction de la gravité en lignes parallèles.

55. De cette démonstration on tirera une formule par le moyen de laquelle étant donnée la force de la poudre, la distance horizontale, et la position du lieu on trouvera quelle doit être l'inclinaison d'un mortier pour transporter la bombe au lieu marqué, et réciproquement étant donnée l'inclinaison du mortier, la distance horizontale et la position du

lieu on trouvera la vitesse de projection, ou la charge de poudre nécessaire pour transporter la bombe au lieu marqué, qui ne doit pas ex ceder la plus grande portée du mortier.

Astronomie.

56. Les planetes décrivent des ellipses autour du soleil.

57. Le rayon vecteur d'une planete décrit des aires égales dans des tems égaux.

58. Les vitesses d'une même planete dans les differents points de son orbite, sont en raison inverse des perpendiculaires menées du foyer sur la tangente qui passe par le point de la courbe où la planete se trouve.

59. La force centripete d'une planete est comme le rayon vecteur divisé par le rayon oculateur multiplié par le cube de la perpendiculaire abaissée du foyer sur la tangente au point où se trouve la planete.

60. La force centripete des planetes est en raison inverse des quarrés des distances.

61. Les quarrés des tems periodiques des planetes sont comme les cubes des moyennes distances.

62. L'attraction est en raison inverse des quarrés des distances aux centres.

63. Le système de Copernic explique le mouvement diurne et annuel du soleil, la difference des saisons, l'égalité et l'inégalité des jours et des nuits, les directions, stations et retrogradations des planetes.

