

Kou

RAPPORT ANNUEL
DE LA
CORPORATION
DES
ARPENTEURS-GÉOMÈTRES

DE LA
PROVINCE DE QUÉBEC
ET
PROGRAMME DES EXAMENS

AVRIL ET OCTOBRE 1890

LÉVIS
IMPRIMÉ PAR MERCIER & CIE
17, 19, 21 et 23 Côte du Passage

1890

AR

RAPPORT ANNUEL
DE LA
CORPORATION
DES
ARPENTEURS-GÉOMÈTRES

DE LA
PROVINCE DE QUÉBEC
ET
PROGRAMME DES EXAMENS

AVRIL ET OCTOBRE 1890

LÉVIS
IMPRIMÉ PAR MERCIER & CIE
17, 19, 21 et 23 Côte du Passage

1890

A M M
P

En
mon ra
termin

Le
1889, le
adoptée
Et on y
de la 52
distribu

Con
tarif des
leurs se
les deux
Corpora

Le
rale, a été
d'en fait
changen

Québec, 31 Mars 1890.

A MM. les membres de la Corporation des Arpenteurs-Géomètres de la Province de Québec.

En conformité aux dispositions de la loi, j'ai l'honneur de vous présenter mon rapport annuel sur les affaires de la Corporation pour l'année qui s'est terminée le 31 mars dernier.

Le plus tôt qu'il a été possible après l'assemblée générale du mois d'avril 1889, la loi relative aux Arpenteurs-Géomètres a été imprimée dans la forme adoptée pour l'impression des Statuts refondus de la Province de Québec : Et on y a inséré tous les amendements qui ont été faits à cette loi en vertu de la 52 Vic. Chap XLI. Cette refonte de la loi traduite en anglais a été distribuée à tous les membres de la Corporation.

Comme on avait approuvé à la dernière assemblée générale le nouveau tarif des honoraires que les membres de la Corporation peuvent exiger pour leurs services professionnels ; ce tarif, tel que sanctionné, a été imprimé dans les deux langues, et une copie en a été adressé à chacun des membres de la Corporation.

Le projet de règlements tel que soumis à la dernière assemblée générale, a été distribué de nouveau aux membres, pour leur procurer le temps d'en faire une étude plus complète. Ils paraissent avoir trouvé peu de changements, à faire à ces règlements projetés, puisqu'un bien petit nom-

bre de membres ont cru nécessaire de suggérer quelques modifications. Enfin le bureau de direction a pris connaissance de ces derniers amendements, suggérés et a adopté les réglemens tels qu'ils vous sont soumis aujourd'hui pour votre sanction. Il n'y a pas de doute que ce nouveau code contribuera à rendre l'administration des affaires de la Corporation plus satisfaisante et plus efficace.

Dans le cours du mois de juin dernier le secrétaire a adressé à l'Honorable Commissaire des Terres de la Couronne une copie de la résolution que vous aviez adoptée relativement à la préparation par les officiers du département des terres de la Couronne, pour l'usage des membres de la Corporation d'une liste des cantons, seigneuries et paroisses de cette Province; indiquant la course astronomique, qui doit déterminer la direction des lignes dans ces localités. La réception de cette communication a été accusée le 18 janvier dernier. Et dans une entrevue que j'ai eue, depuis cette époque, avec l'assistant-Commissaire sur ce sujet, j'ai pu constater que le Ministre du département des Terres est bien disposé à se rendre à votre demande, mais il désire auparavant se renseigner davantage sur l'étendue de ce travail, sur les recherches qu'il pourrait rendre nécessaires et sur les dépenses que pourrait entraîner l'impression de cette liste.

Comme il est très important pour le public que tous les documents qui se rattachent à la délimitation et à la division de la propriété soient scrupuleusement conservés de manière à pouvoir s'en procurer des copies, la Corporation doit veiller tout particulièrement à ce que les greffes de ses membres qui décèdent ou laissent la Province, ne soient pas écartés ou perdus. C'est pourquoi j'ai adressé une circulaire aux protonotaires des différens districts de cette Province, afin d'attirer leur attention à la disposition de la loi, qui définit leurs devoirs relativement aux greffes des Arpenteurs-Géomètres; les priant en même temps de nous informer si les greffes de certains arpenteurs-géomètres, qui sont décédés, ou ont laissé la Province depuis la date de notre incorporation, avaient été déposés dans leurs bureaux.

Les protonotaires se sont empressés de nous répondre et de nous donner les informations demandées, s'engageant à faire immédiatement les démarches nécessaires pour se procurer les greffes qui étaient absents; reconnaissant toute la responsabilité qu'ils encourraient en différant l'accomplissement d'un devoir dont la négligence est frappé par la loi de fortes pénalités.

bres de
un acte
été dép
recher

Da
soit déf
général
emport
ils se tr

Il
législat
les jour
mesure
docume
soient
tenus d
procès-v

Le
au mois
qui se
sion. C
mens, o
seul dip

Dés
ouverte
aux arpe
pour Na

Ce
lever au
de donn
même le
leur pro
Une
arpenteu

Il appert par les informations que j'ai pu me procurer, que dix membres de la profession sont décédés depuis que nous avons été incorporés par un acte de la législature en 1882. Les greffes de ces membres décédés ont été déposés dans les bureaux des protonotaires, à l'exception de trois et des recherches sont maintenant instituées pour faire déposer les trois derniers.

Dans le cas des membres de la Corporation, qui ont laissé la province soit définitivement, soit temporairement, il est beaucoup plus difficile, sinon généralement impossible de faire exécuter la loi, surtout si ces arpenteurs emportent avec eux leurs greffes dans les provinces ou les Etats voisins, où ils se trouvent hors de la portée de nos lois provinciales.

Il est donc possible qu'avant peu le public demande une nouvelle législation au sujet de ces greffes, à la conservation desquels il devient tous les jours plus intéressé ; et que la Corporation sera invitée à suggérer des mesures plus efficaces, non seulement pour assurer la conservation de ces documents importants, mais aussi pour veiller à ce que ces documents soient rédigés strictement en conformité à la loi et que ces greffes soient tenus de manière à rendre facile et expéditive la recherche de tout plan ou procès-verbal.

Le bureau de direction s'est réuni en session deux fois pendant l'année, au mois d'avril et au mois de juillet dernier pour l'examen des aspirants qui se présentaient à l'admission de l'étude ou de la pratique de la profession. Quoique plusieurs candidats se soient présentés pour subir ces examens, cependant un seul a pu être admis à l'étude et il n'a été accordé qu'un seul diplôme.

Dès les premiers jours de la session de la Législature Provinciale ouverte à Québec en Janvier dernier, un bill pour amender la loi relative aux arpenteurs et aux arpentages, fut présenté par M. Lafontaine député pour Napierville.

Ce projet de loi tout court qu'il fût n'avait pas moins pour objet d'enlever aux Arpenteurs-géomètres une grande partie de leurs prérogatives et de donner aux Ingénieurs-civils des privilèges dont ne jouissaient pas même les membres de la Corporation des Arpenteurs dans l'exercice de leur profession.

Une telle législation aurait affecté à un si haut degré la corporation des arpenteurs-géomètres, que je crus de mon devoir d'appeler immédiatement

une assemblée générale des membres pour aviser aux mesures à prendre pour combattre ce projet de loi.

Cette assemblée générale fut convoquée pour le 28 janvier et le grand nombre de membres qui assistèrent à cette assemblée prouve le vif intérêt qu'ils attachaient à cette question.

On adopta à cette assemblée une série de résolutions, qui exposaient d'une manière précise les droits acquis des arpenteurs dans la Province de Québec, les garanties qu'ils offrent au Public dans l'exercice de leur profession, et la grande responsabilité dont ils sont chargés dans les opérations qui se rapportent à la propriété.

Des pétitions furent en mêmes temps signées pour être présentées aux trois branches de la Législature et un comité nombreux fut nommé, muni de tous les pouvoirs nécessaires et avec instructions d'employer tous les moyens qui seraient jugés expédients pour empêcher ce projet de devenir loi.

Le comité s'est réuni plusieurs fois et adopta un mode de procédure à suivre devant le comité de législation auquel fut référé le bill de M. Lafontaine et en même temps le comité crut prudent de retenir les services de trois avocats dont l'influence pouvaient être utile à la cause devant le Parlement, en faisant valoir auprès des députés d'une manière légitime les droits de la corporation.

La cause des arpenteurs-géomètres était trop juste et leurs droits trop bien fondés pour exiger un bien long plaidoyer ; aussi ils n'eurent qu'à exposer leurs arguments en bien peu de mots pour convaincre les membres du comité de législation que ni l'intérêt du public, ni l'intérêt des Ingénieurs ne demandaient l'adoption de cette nouvelle mesure.

Le comité de législation se prononça donc contre ce projet de loi qui fut alors rayé sur les ordres du jour de la chambre.

Je dois vous faire part d'une communication reçue du Secrétaire-Trésorier de l'Association des Arpenteurs du Dominion. Ce monsieur soumet à votre considération un projet entretenu par le Président de cette association, M. J. S. Dennis, lequel consiste à affilier ensemble les différents corps ou associations d'Arpenteurs des Provinces, sans intervenir cependant en aucune manière, dans la constitution provinciale de chacune, c'est-à-dire

que le
réunir
vince n
siègers
rôle.

leurs-gé

La
créée à l
unes d
second
tion pr
par un

Vo
par M.
opinion
général

Qu
de chos
des dépr
Lafontai
dans la
bilan.

En c
Nos

Nou
Déd

Il no
au crédit

L'Éta
de le fair
sources de
ces de l'a

que les diverses corporations et associations d'arpenteurs au lieu de se réunir tous les ans en assemblée générale chacune dans sa province respective, se réuniraient toutes en une convention générale, qui siègerait chaque année dans un lieu central, d'une des provinces, à tour de rôle. Et cette convention serait appelée *La Convention annuelle des Arpenteurs-géomètres du Canada*.

La convention durerait deux jours. La première journée serait consacrée à la réunion de chacune des associations, qui siègeraient isolément les unes des autres et délibéreraient sur les affaires propres à chacune. Le second jour serait employé aux questions qui appartiennent à la convention proprement dite. Et le tout se terminerait le soir du deuxième jour par un banquet, ou autre réunion sociale.

Vous êtes donc priés de prendre en considération les détails fournis par M. Dennis dans le mémoire qui développe son projet, et d'exprimer votre opinion sur les avantages qui pourraient résulter d'une telle convention générale, si ce projet était adopté.

Quoique les recettes pour l'année expirée le 31 mars 1890 soient à peu de chose près aussi élevées que celles des années précédentes, cependant des dépenses imprévues qu'il a fallu faire pour combattre le bill de M. Lafontaine devant la Législature, ajoutées aux frais de deux sessions tenues dans la même année, ont considérablement augmenté le passif de notre bilan.

En effet, si nous ajoutons à notre encaisse du 31 mars 1889, \$ 1767.22
Nos recettes pour l'exercice de 1890 c'est-à-dire 1815.04

Nous avons un total de recettes de 3082.26
Déduisant alors nos dépenses de 1890 2097.59

Il nous reste une balance de \$ 984.67
au crédit de notre compte de banque le 31 mars dernier 1890.

L'Etat général qui vous est soumis est aussi détaillé qu'il est possible de le faire et vous indique les montants perçus de toutes les différentes sources de revenu, ainsi que tous les montants payés pour les divers services de l'administration.

Si nous persévérons dans une administration forte et économique tel que suivie jusqu'à ce jour, en ne permettant pas à nos dépenses de dépasser nos revenus, nous n'avons rien à craindre pour l'avenir de notre corporation, qui prend tous les jours de l'importance et exerce une influence plus marquée dans le monde social de cette Province où elle figure au rang auquel elle a droit, parmi les professions libérales.

Humblement soumis.

ANT. PAINCHAUD.

Président.

C. A. G. P. Q

Québec, 31 mars 1890.

aique tel
dépasser
corpora-
nce plus
g auquel

UD.
ésident.

CORPORATION DES ARPENTEURS

Etat général des recettes et des dépenses

RECETTES	\$	cts	\$	cts	\$	cts
	En caisse le 31 mars 1889.....					1767
Somme perçue sur la contribution de l'année 1889, due et payable le 1er novembre 1889.....	568	00				
Somme perçue d'avance sur la contribution de l'année 1890 due et payable le 1er novembre 1890.....	8	00				
Somme perçue sur les arrérages de contribution.....	341	60				
Total perçu pour contributions.....			917	60		
Honoraires payés par les candidats pour subir l'examen Session d'avril 1889.....	65	00				
Honoraires payés par les candidats pour subir l'examen Session de juillet 1889.....	250	00				
Honoraires payés par les candidats admis à la pratique. Session de juillet 1889.....	20	00				
Honoraires perçus pour certificats d'admission à l'étude. Session de juillet 1889.....	4	00				
Honoraires perçus pour enregistrements de diplôme. Session de juillet 1889.....	4	00				
Honoraires perçus pour des certificats de pratique après la publication du tableau.....	7	00				
Total perçu pour honoraires.....			350	00		
Collection pour copie d'un diplôme.....			2	50		
Intérêt sur sommes déposées à la caisse d'économie au 31 mai 1889.....			44	94		
Total des recettes pour l'année finissant le 31 mars 1890:					1315	04
					<u>\$3082</u>	<u>26</u>

Québec, 31 mars 1890.

Examiné et vérifié
15, avril 1890.

J. Bte RICHARD }
Geo. ROY, } Auditeurs

GEO.
pour l

Indemnit
Indemnit
Somme p
Fession

Somme p
collecti
Somme p
id
la char

Total des
Honoraires
id
Honoraires
id

Total
Somme p
Bureau.
Impression
Anglais
id
Impression
Français
id
id
id

Somme p
id
id
id

Balance e

Québec,

C. E. G.
S

GEOMETRES DE LA PROVINCE DE QUEBEC

pour l'année expirée le 31 mars 1890

EURS
Dépenses

	\$	cts	\$	cts	\$	cts
DEPENSES						
Indemnité payée au Président pour 12 mois.....	400	00				
Indemnité payée au Secrétaire pour 12 mois.....	100	00				
Somme payée à l'avocat de la corporation pour services professionnels	38	73				
Total des honoraires payés aux officiers.....					538	73
Somme payée aux avocats dans d'autres districts pour la collection de la contribution.....	20	33				
Somme payée pour divers frais de cour.....	27	90				
id pour services professionnels devant le comité de la chambre, re Bill Lafontaine.....	300	00				
Total des sommes payées pour services légaux.....					348	23
Honoraires payés aux examinateurs. Session d'avril 1889....	174	00				
id aux membres du Bureau.....	204	00				
Honoraires payés aux examinateurs. Session de juillet 1889.	227	00				
id aux membres du Bureau.....	146	00				
Total des honoraires pour le Bureau de direction.....					751	00
Somme payée pour déboursés de voyage aux membres du Bureau. Session d'avril et juillet 1889.....					109	46
Impressions. Refonte du Bill des Arp. Géomètres Français et Anglais	34	00				
id de Blancs pour les examens.....	26	25				
Impression du Rapport annuel et programme pour 1889 Français et Anglais	42	00				
id pour Tableau officiel des membres pour 1890....	25	50				
id de Pétitions et documents, re. Bill Lafontaine..	33	45				
id de Circulaires et autres services pendant l'année	84	25				
Total payé pour impressions.....					245	45
Somme payée pour Timbres-Poste.....	31	00				
id pour Télégramme	2	92				
id pour Papeterie etc	36	42				
id pour dépenses contingentes.....	54	38				
Total payé pour les divers					104	72
Grand Total des dépenses						
Balance en caisse 31 mars 1890.....					2097	59
					984	67
					<u>\$3082</u>	<u>26</u>

Québec, 31 mars 1890.

C. E. GAUVIN,
Sec.-Trésorier.

ANT. PAINCHAUD,
Président.

1890.

82 26

MATIÈRES SUR LESQUELLES LES ASPIRANTS SONT EXAMINÉS.

POUR L'ADMISSION A L'ÉTUDE.

<i>Matières.</i>	<i>Auteurs recommandés.</i>	<i>Nombre de points à conserver.</i>
Dictée.....		75 sur 100
Traduction (française et anglaise).....		60 sur 100
Histoire du Canada, Laverdière, Miles.....		50 sur 100
Géographie Holmes, Lovell (Gr Ed.).....		50 sur 100
Arithmétique Arith des Frères.....		60 sur 100
Géométrie, Livres 1. 2. 3 4 et 6, Chambers, Todhunter } do Livres 1. 2. 3 4 et 5, Davies, Legendre }		60 sur 100
Logarithmes.....		50 sur 100
Algèbre jusqu'aux équations } du second degré inclusivement. } Loomis.....		50 sur 100

MATIÈRES SUR LESQUELLES LES ASPIRANTS SONT EXAMINÉS

POUR L'ADMISSION A LA PRATIQUE.

<i>Matières.</i>	<i>Auteurs recommandés.</i>	<i>Nombre de points à conserver.</i>
Arithmétique.....	Arith. des Frères.....	60 sur 100
Algèbre jusqu'aux équations } du second degré inclusivement. }	Loomis.....	50 sur 100
Géométrie } Livres 1. 2. 3. 4 et 6, Chambers ou Todhunter } do 1. 2. 3. 4 et 5, Davies, Legendre }		60 sur 100
Logarithmes.....		60 sur 100
Evaluation des surfaces et } des volumes. }	Baillargé, Chambers.....	60 sur 100
Trigonométrie plane } Trigonométrie sphérique }	Chambers, Davies Legendre.....	60 sur 100 50 sur 100
Trigonométrie analytique } (Tout ce qui est nécessaire pour déduire les formules employées dans la solution des triangles rectilignes et sphériques.) }	Galbraith, Houghton } Chambers, Davies } Legendre }	50 sur 100
Astronomie pratique : } Détermination de l'heure } de l'azimut et de la latitude au moyen des instruments d'arpentage ordinaires. }	Loomis.....	50 sur 100

L'usage des in sole. tant, mètre

Opérat

Arpenta nivelles

Lever de

Lois cor tage et dans la bec. B verbaux

Eléments
Eléments
Eléments

ETUDE

Questions soumises aux élèves, qui se sont présentés pour être admis à l'étude, aux examens d'Avril et Octobre 1890.

ARITHMÉTIQUE.

1^o Faites l'opération indiquée dans l'expression suivante :

$$\frac{(\frac{1}{4} \text{ de } \frac{3}{8} \text{ de } *) \times (4 \frac{3}{4} \text{ de } 40)}{\frac{1\frac{2}{3}}{3} + \frac{6}{2\frac{3}{8}} - (\frac{4}{5} - \frac{3}{4})}$$

2^o Si 33¹/₂ vgs d'une étoffe coûtent \$30.45. Combien coûteront 6³/₈ vgs ?

3^o Un ouvrage devait être fait par 144 hommes en 36 jours. Mais avant de commencer cet ouvrage, on a renvoyé un certain nombre d'hommes et l'ouvrage a été fait en 48 jours. Combien d'hommes ont travaillé ?

4^o Quel est le plus petit commun multiple de
20, 24, 33. ?

5^o A. peut faire un certain ouvrage en 20 jours. B. peut faire le même ouvrage en 24 jours. Et C. peut le faire en 30 jours. Combien prendront-ils de temps pour faire ce même ouvrage, s'ils travaillent ensemble ?

6^o Divisez 0.00546 par 0.00000645.

7^o Extrayez la $\sqrt[4]{4124961}$.

8^o Extrayez la $\sqrt[3]{9.66}$ et donnez le résultat à 4 décimales.

9^o Une garnison de 600 hommes a des provisions pour 50 jours. Quelle fraction des provisions chaque homme mange-t-il par jour ?

10^o Combien faudra-t-il de temps à une voiture pour parcourir 130

milles, lorsque les roues, qui ont 12 pds de circonférence, font 30 révolutions à la minute ?

11° Quel est le nombre qui retranché 708 fois de 688953 laisse un reste de 69 ?

12° Divisez 464.8532 par 27.234 à 6 décimales.

13° Trouvez le plus grand commun diviseur de 68590142 et 85044089.

14° En vendant du thé à 60 cts la livre le marchand perd 20%, combien devra-t-il vendre ce thé pour gagner 20% ?

ALGÈBRE

1° Pourquoi la différence entre des quantités positives et négatives est-elle leur somme ; tandis qu'entre des quantités de même signe elle est leur différence même ?

2° Quel est le plus grand commun diviseur de $20x^4 + x^2 - 1$ et $25x^4 + 5x^2 - x - 1$?

3° Résolvez $3\frac{1}{2}(x - 9) + \frac{3x}{2} = \frac{3}{4}(x + 2) + x - \frac{x}{2}$.

4° La somme de deux nombres est 100, la différence de leurs carrés est 1000. Trouvez ces deux nombres.

5° $-A[-b + c + \{a + c - d(a + c) - b^2 - c\} + (a - c + d)]$.

6° Multipliez $a^x b^m + a b^{-x}$ par $a^x - b^m$.

7° Divisez $32a^4 + 54ab^3 - 81b^4$, par $2a + 3b$.

8° Donnez la valeur de x dans $ax - c = bx + d$.

9° La longueur d'un champ égale 2 fois sa largeur. Un autre champ qui a 50 vgs de plus en longueur et 10 vgs de plus en largeur contient 6800 vgs carrées de plus que le premier. Quelle est la dimension de chacun des champs ?

10° La somme de deux nombres est 100. La somme de leurs carrés est 5018. Trouvez ces deux nombres.

LOGARITHMES

1° $\sqrt{\frac{92.335 \times 0.436}{320.05 \div 0.0025}}$

2° Calculez par logarithmes l'expression suivante :

$$\left(\frac{19}{36} \text{ de } \frac{43}{55}\right) \div 0.32 \text{ de } 0.632$$

3° Résolvez par logarithmes.

$$\frac{95}{97} : \frac{103}{127} :: 52 : x.$$

4° Etant donné $a = 234$ calculez.

$$432 \sqrt[7]{\frac{78 a^3 a^2}{a^3 \sqrt[3]{3 a^3}}}$$

5° Trouvez le log. de $42 \frac{36}{125}$

6° Calculez par logarithmes l'expression suivante :

$$1238 \sqrt[5]{7 \times 6.928} \div \left(9 \sqrt[7]{733}\right) \left(\frac{77}{89}\right)$$

7° Calculez par log. $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{3}$ de $\frac{3}{4}$.

8° Donnez par log. la 24^{me} puissance de 1.00007.

9° Calculez $\frac{329}{327} : \frac{136}{458} :: 0,316 : x$.

GEOMETRIE PLANE

1° Quelle est la mesure d'un angle, qui a son sommet à l'intérieur d'une circonférence de cercle ? Et quelle est la mesure d'un angle qui a son sommet en dehors d'une circonférence de cercle et dont les deux côtés sont des sécantes ?

2° Démontrez que la somme des angles intérieurs d'une figure rectiligne vaut autant de fois deux angles droits qu'il y a de côtés moins deux.

3° Un parallélogramme quelconque est égal en surface à un rectangle de même base et de même hauteur. Démontrez.

4° Dans un triangle quelconque, à quoi est égal le carré d'un côté opposé à un angle aigu ? Et démontrez.

5° Dans un triangle quelconque le rectangle de deux côtés est égal au produit du diamètre du cercle circonscrit par la perpendiculaire abaissée sur le troisième côté du sommet opposé. Démontrez.

6° Quelle est la formule qui exprime le volume de la sphère, quand on représente le diamètre par D ?

7° Tous les angles extérieurs d'un polygone, quelconque dont les côtés sont prolongés dans la même direction, valent ensemble quatre angles droits. Démontrez.

8° Deux angles qui ont leurs côtés perpendiculaires chacun à chacun sont égaux. Démontrez.

9° Dans quel rapport la bissectrice d'un angle coupe-t-elle le côté opposé à cet angle. Démontrez.

10° Prouvez que deux tangentes menées à un cercle d'un point quelconque en dehors du cercle sont égales.

HISTOIRE DU CANADA

- 1° Montréal sous Maisonneuve.
- 2° Administration de de Callières.
- 3° Les communautés de femmes au Canada sous la domination française.
- 4° La question des subsides et les 92 résolutions.
- 5° Racontez en peu de mots la découverte du Mississipi.
- 6° Administration de Beauharnois.
- 7° Campagnes de 1813 et 1814.
- 8° Troubles de 1837.

GÉOGRAPHIE

- 1° Principaux affluents du St. Laurent placés sur la rive nord de ce fleuve.
- 2° Capitales des pays suivants : Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, Suède, Danemark, Hongrie, Perse, Egypte, Paraguay et Uruguay.

3°
fleuves
Mersey

4°

5°

rive sud

6°

7°

détails

8°

teur, M

Questions

1. U
au bout
autres h

2. p

3. L
pieds cul

3. Situation, direction, source et embouchure, longueur moyenne des fleuves suivants : Hudson, Missouri, Colorado, Fraser, McKinzie, Tage, Mersey, Escaut et Elbe

4^o Montagnes des Territoires du Nord-Ouest, et de l'Amérique du Sud.

5^o Enumérez les principaux affluents du St. Laurent placés sur la rive sud. Indiquez la source et la course générale de chacun d'eux.

6^o Quels sont les possessions anglaises dans les Antilles ?

7^o Quels sont les principaux fleuves de l'Afrique ? Donnez quelques détails sur leurs sources et indiquez où se trouvent leurs embouchures.

8^o Quelles sont les capitales des pays suivants : Pérou, Chili, Equateur, Mexique, Turquie et Perse ?

PRATIQUE

Questions soumises aux candidats, qui se sont présentés aux examens en avril octobre 1890 pour être admis à la pratique de la profession.

ARITHMETIQUE

1. Une garnison de 807 hommes a des provisions pour 60 jours. Mais au bout de 15 jours il meurt 80 hommes. Pour combien de jours les autres hommes auront-ils des provisions ?

2. $\sqrt[3]{9.66}$

3^o L'eau en se congelant gagne $\frac{1}{4}$ de son volume. Combien y-a-t-il de pieds cubiques d'eau dans un banc de glace de $445 \times 100 \times 176$ pds ?

4° A, B et C ont loué un pâturage à raison de \$70.56 pour une saison. A y a mis 36 têtes de bétail pendant 5 mois, B y a mis 48 têtes pendant 4 mois et C 72 têtes pour 3 mois. Quelle est la part que chacun devra payer pour le pâturage ?

$$5^{\circ} \frac{3\frac{1}{2}}{12} - (1\frac{1}{6} \text{ de } \frac{5}{12}) + 8 \quad \frac{0.5 - .005}{.25 \div .5}$$

$$\frac{11}{12} \left(8\frac{5}{12} + 3\frac{5}{8} - \frac{7}{12} + 3\frac{2}{3} \right)$$

6° Multipliez 25 semaines, 6 jours, 7 heures, 30 minutes et 20 secondes, par 5 $\frac{1}{2}$.

7° Si 40 acres de terre, évalués à 30 schellings l'acre, sont échangées pour 56 acres ; quelle est la valeur par acre de la dernière terre ?

8° Un homme a les $\frac{2}{3}$ d'une mine. Il vend les $\frac{1}{3}$ de sa part pour £171. Quelle est à ce prix la valeur de toute la mine et la valeur de sa part ?

9° Un navire en mer fait une voie d'eau, qui laisse entrer 6 $\frac{1}{2}$ tonnes d'eau par 27 minutes. Les pompes rejettent 11 tonnes à l'heure. Le navire filait 10 milles à l'heure, et lorsqu'il toucha le rivage il contenait 70 tonnes d'eau. A quelle distance du rivage était-il lorsque la voie d'eau s'est déclaré ?

$$10^{\circ} \frac{3}{4} \text{ de } \frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{8\frac{1}{2}}{7} + \frac{4}{3\frac{1}{2}} - \frac{1\frac{1}{2}}{2\frac{1}{3}}$$

11° J'ai acheté un tonneau de vin contenant 52 gallons pour \$2.60 le gallon. Il y a eu 7 gallons de perdus. Combien devrai-je vendre le resté par gallon pour gagner 37 $\frac{1}{2}$ par cent sur le prix d'achat ?

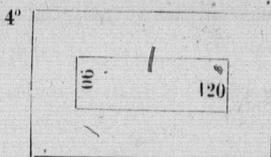
ALGÈBRE

1° Multipliez $a^m b^n - 2 a^n b^m + a^{-m}$ par $a b^{-n} \times a^{-m} b^n$

2° Exprimez la valeur de x dans

$$\frac{x - a}{b} - 1 = \frac{b + x}{x}$$

3° La différence de deux nombres est 7, et la différence de leurs cubes est 4501. Trouvez ces deux nombres.



Un terrain de forme rectangulaire a pour côtés 60 et 120 chaînes. On veut doubler la superficie de ce terrain par des lignes extérieures parallèles aux lignes du premier terrain et à égale distance du périmètre. On demande la distance entre ces côtés.

5° Simplifiez et trouvez la valeur de a dans,

$$\sqrt[3]{a^3 + b^3} = \frac{1}{2} \sqrt{32a - 2} + \sqrt[3]{3b^3}$$

6° Multipliez $a^2 b^x + a^x b^2 + b^{-x}$ par $a b + a^x$.

7° $A^6 + 3 a^3 y^3 + y^6 \div a^2 - a y + y^2$.

8° La différence de 2 nombres est 6 et la différence de leurs carrés est 430, quels sont ces nombres ?

9° Une personne emprunte une certaine somme d'argent dont elle s'acquittera par trois versements égaux de \$9,261.00. Le premier versement après 1 an, le second après deux ans, et le troisième après 3 ans. L'intérêt est de 5%, Quelle est la somme empruntée ?

10° La longueur d'un champ égale $1\frac{1}{2}$ sa largeur. Un autre champ qui a 25 arps. de plus, en longueur et de la même largeur contient 800 acres de plus en superficie. Quelles sont les dimensions de chacun des champs ?

GEOMETRIE

1° Prouvez que le triangle qui a pour sommet les milieux des côtés d'un triangle donné est semblable à celui-ci.

2° Construire géographiquement un triangle dont on connaît la base, la hauteur et l'angle opposé à la base.

3° Etant données deux cordes parallèles dans un cercle et la distance entre ces deux cordes, comment trouvez-vous le rayon du cercle ?

4° Si l'on divise une ligne A. B, en deux parties inégales A. C, et C. B, quel est le rapport entre le carré de la ligne entière A. B, et les carrés faits sur les segments A. C, et C. B. Et démontrez.

5° Démontrez que les bissectrices des suppléments de deux angles d'un triangle et la bissectrice du troisième angle concourent en un même point.

6° Quel est le plus grand carré qui peut s'inscrire dans un triangle dont les côtés sont : 12, 14, 16.

7° Dans quels rapports se coupent les diagonales d'un parallélogramme et démontrez

8° Démontrez que le volume d'une sphère est égal à la surface de cette sphère multipliée par $\frac{1}{3}$ du rayon. Et quelle est la formule qui exprime le volume de la sphère en fonction du diamètre D. ?

9° Tracez une ligne qui soit tangente à deux cercles donnés. Expliquez votre procédé.

ÉVALUATION DES SURFACES ET DES VOLUMES.

1° La surface d'un cercle moins celle du triangle équilatéral inscrit est de 2948-14. On demande la surface du triangle.

2. Le côté d'un cône est de 28.5 ; la surface de la base est de 6 pds carrés, on demande de calculer la surface du cercle parallèle qui se trouve à $2\frac{1}{4}$ pieds de la base.

3. On veut dorer un dôme semi-sphérique de 20 pds. de diamètre à l'extérieur, avec des feuilles d'or de 3 pouces sur 4. Combien de feuilles d'or couvriront ce dôme ?

4° diamè
hauteu
pouces
5° volutio
roods e
6° y avoir
on cons
vase en
7° corde et
8° couvrir
9° que et la
10°
× 27 pe
1° D
chacune
sécantes
pés par le
2°
A

4° Un tonneau, formé de deux troncs de cône égaux, a 28 pouces de diamètre dans la plus grande dimension, et 20 pouces à ses extrémités. Sa hauteur est de 40 pouces. Combien contiendra-t-il de gallons de 231 pouces ?

5° Une roue fait deux révolutions dans $16\frac{1}{2}$ pds et il lui faut 200 révolutions pour faire le tour d'un jardin circulaire. Quelle est en acres, rods et perches la superficie de ce jardin ?

6° Un vase cylindrique est rempli d'eau dans toute sa hauteur. Après y avoir plongé et retiré un morceau de métal dont le volume est de $46\frac{1}{2}$, on constate que l'eau a baissé de $1\frac{1}{4}$ de pouce. Quelle est la capacité du vase en supposant que son diamètre est moitié de la hauteur ?

7° Quelle est la surface d'un cercle dans lequel un segment a 60 pour corde et 8 pour hauteur ?

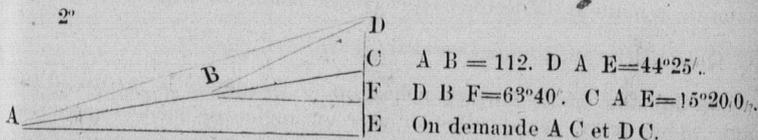
8° Combien faudra-t-il de verges de toile de 21 pouces de largeur pour couvrir le plancher d'un appartement de 17×27 pieds ?

9° Donnez les formules pour trouver la surface d'un segment sphérique et la solidité d'un cône.

10° Quel est le volume d'un morceau de bois dont une extrémité a 30×27 pces et l'autre 34×18 pces. Sa longueur étant de 24 pds ?

TRIGONOMETRIE PLANE

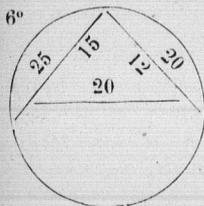
1° D'un point extérieur d'un cercle on mène deux sécantes allant chacune à l'extrémité d'un diamètre. L'angle d'intersection des deux sécantes est de 60° , $17'$, $44''$, et la distance entre les points du cercle coupés par les sécantes est 4, quel est le rayon du cercle ?



3° $a = 80$. $b = 60$. $c = 100$. Trouvez les angles.

4° $b = 176$. $a = 133$. $c = 73^\circ$. Trouvez le reste.

5° Dans un triangle rectangle l'hypoténuse est 1246, et l'un des angles obliques est $25^\circ, 30', 0''$. Trouvez le reste.



6° Dans un cercle on inscrit deux cordes consécutives, lesquelles sont respectivement de 25 et 20. Ces deux cordes sont coupées par une autre ligne de 20, formant avec les parties des deux cordes un triangle dont les côtés sont 20, 15, 12. On demande le rayon du cercle.

7° $A = 59^\circ$; $C = 52^\circ 15'$; $c = 276.5$. Trouvez le reste.

8° D'un point A on observe les extrémités B et C d'un lac sous un angle de $40^\circ, 33', 12''$. La distance AB est de 153 vgs et la distance AC est de 37 vgs. Quelle est la longueur du lac ?

9° Une tour située sur le bord de la mer a 143 pds de hauteur. Du sommet de la tour l'angle de dépression d'un bâtiment en mer est de 35° . Trouvez la distance du vaisseau au pied de la tour.

TRIGONOMÉTRIE SPHÉRIQUE

1° Faites un diagramme dans lequel P est le pôle, Z le zénith et S la position d'une étoile. Et montrez dans ce diagramme la latitude, la longitude d'un méridien supposé, celui de Greenwich, par exemple, ainsi que l'azimut, la hauteur, la déclinaison et l'angle horaire de l'étoile.

Qu'appellez-vous premier vertical ?

2° Qu'est-ce qu'un triangle sphérique ? Quelle est la mesure d'un angle sphérique ? Qu'appelle-t-on arcs ou angles de même espèce ou

affecti
ques ?

3°
est 64

4°
perficie
elle 18

5°
solutio

6°
gence
sphériq

7°
formule

8°

9°

1° D
A — B.

2° P

3° D

affection ? Combien y a-t-il de cas dans la solution des triangles sphériques ? Et quels sont-ils ?

3° L'hypothénuse d'un triangle sphérique est $75^{\circ} 20'$ et l'un des côtés est $64^{\circ} 10'$. Quelles sont les autres parties ?

4° Dans un triangle sphérique, sur la surface de la terre, dont la superficie est 300 milles carrés, de combien la somme de ses angles excède-t-elle 180° ?

5° Dans quel cas peut-il y avoir dans un triangle sphérique une seule solution, deux solutions ou aucune solution ?

6° Qu'appellez-vous excédant sphérique et qu'entend-on par convergence des méridiens ? Et à quoi peuvent servir en pratique l'excédent sphérique et la convergence des méridiens ?

7° Les trois angles d'un triangle sphérique étant donnés, exprimez les formules pour trouver le côté A.

8° $a = 62^{\circ} 54' 4''$

$b = 125^{\circ} 20'$

$c = 131^{\circ} 30'$. Trouvez l'angle C.

9° $A = 51^{\circ} 30'$

$B = 59^{\circ} 16'$

$a = 63^{\circ} 50'$. Trouvez b.

TRIGONOMETRIE ANALYTIQUE PLANE

1° Dédisez les formules donnant la valeur des $\sin A + B$ et $\sin A - B$.

2° Prouvez que $\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{a}{b}$.

3° Donnez la valeur des lignes trigonométriques pour un angle de 60° .

4° Prouvez que $\text{Sin } \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{bc}}$

5° Prouvez que $\text{Sin } A = \sqrt{\frac{\text{Sec}^2 A - 1}{\text{Sec } A}}$

6° Exprimez $\text{Tang } A + \text{Cotang } A$ par une seule fonction trigonométrique.

7° $\text{Sin}(A + B) = \text{Sin } A \text{ Cos } B - \text{Cos } A \text{ Sin } B$ Démontrez.

8° Exprimez la valeur de $\text{Tang}(A + B)$ et $\text{Tang}(A - B)$.

9° Exprimez en fonctions du Sin et Cos les autres lignes trigonométriques.

10° Quand le Sin , Cos , Tang , ont-ils des signes positifs, et quand ont-ils des signes négatifs ?

ASTRONOMIE

1° Le 23 octobre 1889 à 3^h 30^m de l'après-midi en latitude 45° 32' N, la hauteur corrigée du centre du soleil était de 8° 27' 50", la lecture du cercle horizontal sur le centre du soleil était 120° 31' 30" et sur un jalon de 0°0'. Quel est l'azimut du jalon ?

2° Québec A
Latitude 46° 28' 20" N.
Longitude 71° 12' 15" W.

Montréal B.
Lat. 45° 3' 30" N.
Long. 73° 0' 15" W.

*Quelle est entre ces deux points la longueur d'un arc de grand cercle en milles géographiques ?

3° Quel temps astronomique correspond à 11^h 30^m A. M. le 1^{er} août ?

Quel temps civil correspond à 14^h 12^m temps ast. le 12 juillet ?

Le 19 juin, à 7^h 10^m 10^s A. M. en longitude 90° 37' 30" E. Quel est le temps correspondant de Greenwich ?

Trouvez le temps de Greenwich correspondant à 2^h 40^m 13^s P. M. au 30 août, en longitude 5^h 02^m 22^s Est

4° Etant donnée la distance entre 2 villes 2897 milles géographiques = 48° 17' ; la latitude de l'une des villes étant de 38° 35', et la différence de leur longitude = 40° 28'. Trouvez la différence de leur latitude.

5° Montrez par un diagramme ce que vous entendez par méridiens cercle vertical, ascension droite, déclinaison, azimut, latitude et hauteur d'un astre.

6° Faites un diagramme montrant Polaris à sa plus grande élongation

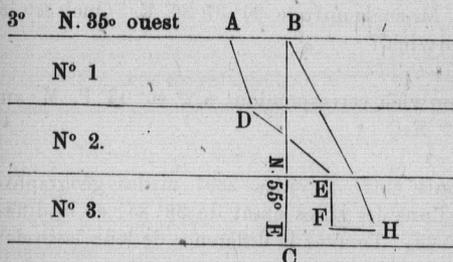
En Lat. 45° N la distance polaire de Polaris était de 1° 16' 46". Quelle était son azimut à l'élongation ?

7° Expliquez d'une manière concise ce qu'est la réfraction, l'aberration et la parallaxe, et les effets qu'elles produisent sur le soleil ou sur une étoile.

PROBLEMES D'ARPENTAGE PRATIQUE

1° Qu'entendez-vous par point de repaire, plan de comparaison. Et dites pourquoi généralement dans un profil en longueur l'échelle verticale diffère de l'échelle horizontale ?

2° Dans une ligne de niveau de 40 chaînes de longueur, quelle correction auriez-vous à faire pour la courbure de la terre et la réfraction ?

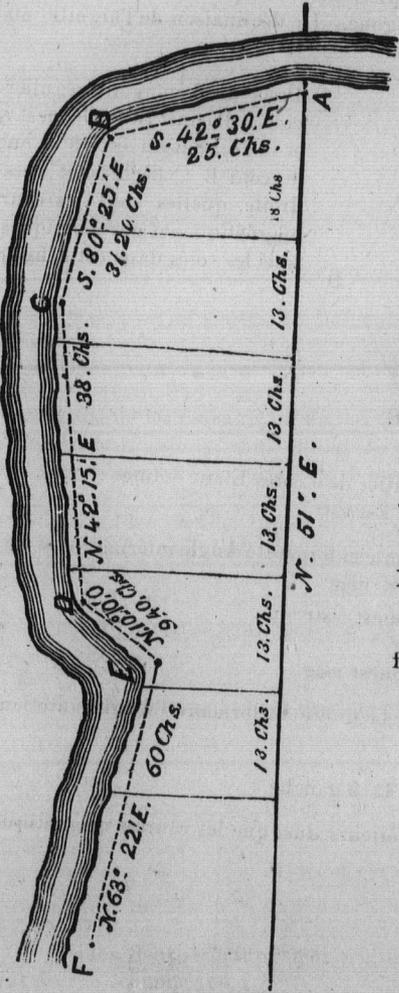


Dans un canton dont les lignes latérales des lots courent N. 35° ouest, et les lignes de front N. 55° Est, un chemin part en A, à 4chs. du point B. Il traverse le lot N° 1. sur la course N. 50° 25' Est; le lot N° 2 sur la course N. 43° 45' Est, et

court sur le lot N° 3, 10, 04 chs. sur la course N. 60° Est. Au bout de cette dernière course on veut élever une ligne de 4. chs sur la course N. 35° ouest et joindre l'extrémité nord H de cette ligne au point B, par une ligne droite. Quelle sera la course B H, la largeur normale des lots étant 30 chs. ?

4° Le flanc d'une montagne est un plan incliné de 33° avec l'horizon. On veut y faire un carré ayant 6 acres, 3 roods, 36 perches en superficie. Quel sera en chaines le côté du carré ?

50



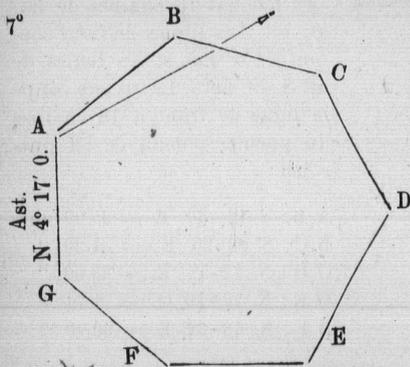
Le front d'un rang, dans un canton est sur une rivière. Les lots ont 13 chaines de largeur. Les lignes de front courent N. 51° Est et les lignes de lot S. 39° Est. La rivière coupe la ligne de front à 18 chaines du premier poteau de lot puis court :

- AB : S 42°-30' E. = 25 00 chs.
- BC : S. 80°-25' E. = 31.20 "
- CD : N. 42°-15' E. = 38.00 "
- DE : N. 10°-10' O. = 9.40 "
- EF : N. 63°-22' E. = 60 00 "

Indiquez sur chacune de ces courses l'intersection de chacune des lignes de lots.

- 6° Dans un pentagone, AB = N 3° 50'. Ouest ast.
- BC = S. 82° 25'. Est mag.
- CD fléchit vers droite et forme
- Angle intérieur C = 92° 14'
- D. E = S. 22° 10' ouest ast.

Donnez les courses magnétiques, astronomiques et l'azimut astr ainsi que les angles intérieurs du pentagone. La déclinaison de l'aiguille étant de $26^{\circ} 9'$ ouest.



Dans un heptagone régulier le coté A B court N $4^{\circ} 17'$ ouest astr et la déclinaison est $13^{\circ} 3'$ ouest, le coté B C fléchissant vers la droite, quelles sont les courses magnétiques et astronomiques de tous les côtés dans cette figure ?

8° Dans un polygone irrégulier de 6 cotés Étant donnés :

Coté A B. = N. $10^{\circ} 20'$ Est astr.

Coté B C fléchissant à droite et formant l'Angle intérieur B = $94^{\circ} 24'$.

Coté C D. = S. $0^{\circ} 5'$ ouest mag.

Coté D E. = S. $85^{\circ} 17'$ ouest, astr. ou

N. $81^{\circ} 16'$ ouest, mag.

Coté E F. = N. $65^{\circ} 29'$ ouest mag.

Coté F A fléchissant vers la droite et formant l'Angle intérieur F = $18^{\circ} 39'$.

Angle extérieur A = $117^{\circ} 45'$ à gauche.

On demande les angles intérieurs ainsi que les courses magnétiques et astronomiques non données.

La prescription relativement aux titres de propriété, et la loi concernant l'arpentage

- 1° Comment peut-on prescrire au moyen de la possession ?
- 2° Donnez quelques-unes des causes qui empêchent la prescription ?
- 3° Quels sont en général les immeubles qui sont imprescriptibles ?
- 4° Quel genre de prescription peut dégager de toute obligation ?

5° Lorsque les poteaux, ou marques de délimitation des lots ou rangs de lots dans un canton, sont effacés ou perdus, quels moyens employez-vous pour retrouver la position des bornes primitives ?

6° Quand les grandes lignes extérieures ou centrales d'un canton sont oblitérées ; Qui doit rétablir ces lignes ?

7° Dans le cas où il est impossible de poser des bornes, que doit faire un arpenteur géomètre pour constater les limites d'une propriété dans une ville ou ailleurs ?

8° Que devez-vous insérer dans un procès-verbal pour bornage ?

GEOLOGIE

1° Veines, leur structure, leur origine ; importance de leur étude au point de vue économique.

2° Fossiles, définition. Loi relative à leur distribution dans les différents terrains.

3° Geysers et sources thermales.

4° Quelques détails sur les formations siluriennes inférieures de la Province de Québec.

5° Comment reconnaît-on si une roche est sédimentaire, métamorphique ou plutonique ?

6° Comment détermine-t-on l'âge relatif des terrains ?

7° A quels caractères reconnaît-on, dans la Province de Québec, l'existence du glacier quaternaire ?

8° Epoque mésozoïque. Donnez son principal caractère paléontologique. Ces terrains existent-ils dans la Province de Québec ?

MINÉROLOGIE

1° Lois de Romée de Lisle modifiées par Mitscherlich relatives aux angles dièdres.

2° Définir les groupements suivants : hémitropie, transposition, druses. Qu'est-ce qu'une dendrite et quelle est son origine ?

3° Différence entre l'éclat métallique et l'éclat métalloïde. Quels sont les systèmes cristallins à réfraction double et simple ?

4° Composition, système cristallin et caractères distinctifs des espèces suivantes : Quartz, calcite, houille, pyrite de fer, chalcopryrite et galène.

5° Définissez ce qu'on appelle groupements irréguliers des cristaux. Apparence et origine des dendrites et des druses.

6° Définissez la dureté. En quoi consiste l'échelle de dureté et comment doit-on s'en servir ?

7° Donnez la composition chimique, les principales propriétés physiques, le gisement et les usages des espèces suivantes ; amphibolite, apatite, galène et chalcopryrite.

BOTANIQUE

1° Différence entre cellules, fibres et vaisseaux. Dans quelles parties des plantes se trouvent ces différents tissus ?

2° Structure des tiges dicotylédonnées ligneuses.

3° Enveloppes florales : leur nombre, leurs caractères distinctifs, leur position relative.

4° Fruits, ses parties ; fruits secs et charnus, déhiscents et indéhiscents.

5° Dissémination des graines.

6° Comment peut-on reconnaître par la feuille si une plante est monocotylédonnée ou dicotylédonnée ? Ce caractère est-il toujours certain ?

7. Quelle est la composition histologique des bois de nos forêts ?

8° Structure et rôle de l'épiderme.

9° Comment s'accroissent les tiges de nos arbres ? Indiquez pourquoi les arbres des forêts n'ont de ramifications qu'à une certaine distance du sol.