

RAPPORT ANNUEL
DE LA
CORPORATION
DES
ARPENTEURS-GÉOMÈTRES
DE LA
PROVINCE DE QUEBEC
ET
PROGRAMME DES EXAMENS

EXAMENS D'AVRIL ET DE JUILLET 1889

QUÉBEC
IMPRIMÉ PAR C. DARVEAU
80 à 84, rue de la Montagne

1889

ARPI

PROO

EX

RAPPORT ANNUEL

DE LA

CORPORATION

DES

ARPENTEURS - GÉOMÈTRES

DE LA

PROVINCE DE QUEBEC

ET

PROGRAMME DES EXAMENS

EXAMENS D'AVRIL ET DE JUILLET 1889

QUÉBEC

IMPRIMÉ PAR C. DARVEAU

80 à 84, rue de la Montagne

1889

A MM. les

MESSIEURS,

Le trois
comme le ve
le 22 du mên
posés au cha
préparés à un

Cette as
trente trois m

Plusieurs
d'acte a été dr

Dans l'a
citer, parmi le
village d'être e
fut remarquer
qui ont leur no
change l'époqu
aussi une autre
qui contient de
des Arpenteurs

C'est en v
passée à la der
rale annuelle d
de direction on
devront, à l'ave

QUÉBEC, JUILLET 1889.

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

MESSIEURS,

Le trois janvier dernier, à la réquisition de dix membres de la corporation, comme le veut la loi, le Président a convoqué une assemblée générale spéciale pour le 22 du même mois, afin de prendre en considération certains amendements proposés au chapitre cinq des statuts refondus ; lesquels amendements avaient été préparés à une réunion antérieure du Bureau de direction.

Cette assemblée spéciale a eu lieu le jour fixé par l'avis de convocation, et trente trois membres de la Corporation y étaient présents.

Plusieurs changements à la loi ont fait le sujet de la discussion, et un projet d'acte a été dressé pour être soumis à la Législature.

Dans l'acte d'amendements qui a été sanctionné subséquemment, on peut citer, parmi les clauses les plus importantes, celle qui accorde aux membres le privilège d'être exempts de servir comme jurés dans les cours de justice ; mais il faut remarquer qu'il n'y a que les membres qui se conforment aux règlements et qui ont leur noms sur le tableau qui peuvent se prévaloir de ce privilège ; celle qui change l'époque de l'assemblée générale annuelle et en fixe la date au mois d'avril ; aussi une autre qui définit les attributions de l'Arpenteur-géomètre ; et enfin celle qui contient des dispositions nécessaires au sujet des greffes, répertoires et index des Arpenteurs-géomètres qui décèdent ou qui quittent la Province.

C'est en vertu de cet acte amendant la loi relative aux Arpenteurs-géomètres passée à la dernière session du Parlement de cette Province, que l'assemblée générale annuelle des membres de la Corporation et la réunion des membres du Bureau de direction ont eu lieu, cette année, au mois d'avril dernier ; et ces assemblées devront, à l'avenir, se tenir à la même époque.

Depuis 1882, tous les changements faits à la loi d'incorporation des Arpenteurs-géomètres ayant été réunis dans le chapitre cinquième des statuts de la Province de Québec refondus en 1888, il a été jugé nécessaire de distribuer aux membres de la profession une copie de cette loi refondue.

C'est pourquoi nous en avons fait faire une impression en français et en anglais et que nous y avons ajouté tous les amendements passés à la dernière session. Une copie de cette loi ainsi refondue jusqu'à la présente date, a été adressée à tous les membres de la Corporation, accompagnée d'une copie des nouveaux règlements projetés et aussi d'une copie du tarif tel que révisé et sanctionné à la dernière assemblée générale tenue en avril 1889.

SESSION ANNUELLE DU BUREAU DE DIRECTION, EXAMENS D'AVRIL

À la session du Bureau de direction tenue en avril dernier d'après les dispositions de la nouvelle loi, deux élèves se sont présentés pour subir l'examen nécessaire pour être admis à l'étude de la profession; et à la même session cinq candidats, dont quatre tenaient des diplômes d'ingénieur civil, et un tenait un diplôme d'arpenteur fédéral, avaient donné avis qu'ils se présentaient pour être admis à la pratique. Mais sur le nombre de ces derniers, un seul a pu être admis à subir son examen: les autres n'ayant pu fournir au Bureau de Direction des certificats établissant d'une manière satisfaisante qu'ils avaient servi le temps exigé par loi.

Les deux élèves qui se présentaient pour être admis à l'étude, ne se sentant pas assez forts pour répondre sur certaines matières se retirèrent avant la fin de l'examen; et le seul candidat qui subissait son examen pour la pratique, n'ayant pu conserver le minimum des points exigé dans une des matières importantes a dû être remis à un examen ultérieur.

SESSION SPECIALE DU BUREAU DE DIRECTION. EXAMEN DE JUILLET.

Vu les circonstances toutes particulières où se trouvaient les élèves qui avaient commencé leur cléricature au mois de juillet des années précédentes, et qui pouvaient se trouver dans l'impossibilité de se présenter à la session d'avril à cause de l'époque à laquelle la nouvelle loi fut sanctionnée, retard qui leur laissait à peine le temps de donner les trente jours d'avis, le Bureau de direction décida à la session d'avril de tenir, pour cette année du moins, une session spéciale en

juillet, et, en être dans le

Le Bureau et seize élèves deux d'entre

Ainsi à à l'étude et profession. diplômés d'in

Plusieurs qu'ils auraient matières indiquées put terminer d'Arpenteur g

LOCAL

Comme nous n'avons pu nous présenter, l'honorable nous ne pouvons pas vouloir nous présenter pour le présent. C'est aussi gracieusement de l'Inspection le temps des examens nous n'avions pu que cette salle de Direction et qu'notamment les é

Cependant le bureau est destiné nous attendre à tout moment, pour le parlement, pour tout d'abord, et pour les examens

juillet, et, en conséquence, une circulaire fut adressée aux élèves qui pouvaient être dans le cas de se prévaloir de cette session spéciale.

Le Bureau de direction s'est donc réuni de nouveau le deux de juillet dernier et seize élèves avaient donné avis qu'ils se présentaient pour être examinés ; mais deux d'entre eux firent défaut au moment où l'examen devait commencer.

Ainsi à l'ouverture des examens cinq élèves étaient inscrits pour être admis à l'étude et neuf candidats se présentaient pour être admis à la pratique de la profession. Parmi ces derniers il y en avait encore quatre qui avaient des diplômes d'ingénieur civil et un qui tenait un diplôme d'arpenteur fédéral.

Plusieurs d'entre eux ayant demandé comme une faveur d'être avisés sitôt qu'ils auraient manqué de conserver le minimum des points requis sur l'une des matières indispensables, se retirèrent avant la fin des examens, et un seul aspirant put terminer ses examens d'une manière satisfaisante pour recevoir un diplôme d'arpenteur géomètre.

LOCAL POUR LES BUREAUX DE LA CORPORATION.

Comme nous l'avons prévu l'année dernière, il a fallu remettre au Gouvernement la seule chambre qui avait été laissée à notre disposition et que nous occupions au deuxième étage dans le Département des Terres de la Couronne. Cependant, l'honorable Ministre des Travaux publics, par une faveur spéciale, a bien voulu nous procurer, au cinquième étage, une nouvelle chambre où nous tenons, pour le présent, les bureaux de la Corporation, durant le bon plaisir des ministres. C'est aussi grâce à l'état inachevé de la grande salle destinée au musée du Département de l'Instruction publique, qu'il nous a été permis d'occuper cette salle pour le temps des examens, privilège que nous avons d'autant plus apprécié que nous n'avions jamais eu encore un aussi grand nombre d'élèves pour les examens, que cette salle se trouve dans le voisinage immédiat du bureau où siègent les Directeurs et qu'elle nous fournissait tout l'espace nécessaire pour isoler convenablement les élèves.

Cependant comme la chambre que nous occupons aujourd'hui pour notre bureau est destinée à celui qui doit être préposé à la garde du musée, nous devons nous attendre à n'en avoir la possession que pour un temps très limité. Il faut toutefois espérer que les Ministres disposeront quelque part dans les édifices du parlement, pour les bureaux de la Corporation, des appartements qui nous permettront d'avoir, et une chambre pour l'usage du secrétaire, et une salle assez spacieuse pour les examens.

CONTRIBUTION ANNUELLE.

En comparant l'état des recettes de l'année dernière, avec celui de l'année courante, et, en tenant compte du fait que l'état de cette dernière année fiscale ne comprend que neuf-mois, on voit, par le montant perçu pour la contribution pendant l'exercice finissant le 31 mars, que non seulement les membres commencent à comprendre la nécessité de payer leur contribution ponctuellement chaque année pour la date fixée par les règlements, mais qu'un bon nombre des retardataires sentent qu'il est inutile pour eux de chercher plus longtemps à éviter le paiement de la contribution qu'ils doivent encore pour les années antérieures. Il est vrai que, dans certains districts, il a fallu recourir à des mesures judiciaires, pour hâter la collection des arrérages ; mais la plupart de ceux qu'on a dû menacer de poursuites ont fait parvenir le montant qu'ils devaient avant qu'une action ne leur fut intentée, ou avant que les procédures judiciaires ne fussent trop avancées. Néanmoins, pour nous conformer aux instructions du Bureau de direction, il y a encore quelques districts dans lesquels il nous faut tenter des poursuites contre certains membres de la Corporation, qui sont d'autant moins excusables de négliger de payer leurs contributions, que leur position sociale leur impose, en quelque sorte, l'obligation de donner l'exemple, eux qui devraient être les premiers à contribuer au maintien de la profession sur un pied honorable.

REGLEMENTS.

Le projet de règlements qui est en voie de préparation, depuis une couple d'années, par le Bureau de direction, et qui doit remplacer l'ancien code, a été soumis à l'approbation des membres lors de la dernière assemblée générale. Cependant, avant d'adopter ce nouveau code, il a été décidé d'en faire une nouvelle distribution générale à tous les membres de la Corporation, afin que chacun pût en faire une étude spéciale et offrir les amendements qu'il jugerait nécessaire. Il y a donc lieu d'espérer que l'adoption de ces nouveaux règlements ne rencontrera plus de retard et qu'ils pourront être sanctionnés à la prochaine assemblée générale.

TABLEAU OFFICIEL.

L'impression du tableau officiel ne devra plus souffrir de retard, comme par le passé, et c'est l'intention de le préparer dès les premières semaines de novembre afin de pouvoir le livrer à l'imprimerie dans le cours de décembre. La contribution pour l'année présente, 1889, doit donc être payée avant le premier novembre, et tous ceux qui ne se seront pas conformés au règlement, à cette date, ne pourront pas avoir leurs noms inscrits sur le tableau pour 1890.

Il est im
mendée à la d
nom n'est pas
tous les actes
lument nuls,
teurs qui exerc
de terrain, des
caractère de v
tion de la loi.
les membres de
tableau officiel
vince, pour être

ETAT

En vous so
les neuf mois éc
31 mars dernier
financière s'est t
Pendant ces
et les dépen

laissant en f
Et si l'on a
1888, c'est-

On a un tota
Montant au
L'annexe A

Nous devons
pour l'avenir, la d
l'état financier pe
mars dernier, et, à
compter du premie
jour de l'assemblée

Le tout r

Il est important de remarquer qu'en vertu de l'article 4127 de la loi tel qu'amendée à la dernière session, aucun arpenteur ne peut exercer sa profession, si son nom n'est pas inscrit sur le tableau officiel de l'année courante, et, par conséquent, tous les actes professionnels d'un arpenteur qui agit dans ces conditions sont absolument nuls. Or, afin que le public ne puisse pas souffrir par les actes des arpenteurs qui exercent ainsi leur profession contrairement à la loi et qui font des divisions de terrain, des bornages ou des actes quelconques d'arpentage qui ne portent aucun caractère de validité, il sera donné autant de publicité que possible à cette disposition de la loi. Et, afin que le public puisse connaître plus facilement quels sont les membres de la profession qu'il peut employer en toute sécurité, une copie du tableau officiel sera expédiée chaque année à tous les bureaux de poste de la Province, pour être affichée d'une manière évidente.

ÉTAT DES FINANCES DE LA CORPORATION,

(Du 1er juillet 1888 au 31 mars 1889)

En vous soumettant l'état des finances de la Corporation (Annexe A) pour les neuf mois écoulés depuis l'assemblée générale tenue en juillet 1888, jusqu'au 31 mars dernier, nous sommes heureux de pouvoir constater que notre condition financière s'est toujours maintenue d'une manière satisfaisante.

Pendant ces neuf mois les recettes se sont élevées à..... \$1162.00
et les dépenses à..... 719.39

laissant en faveur des recettes une balance de..... \$442.61

Et si l'on ajoute, à cette balance, le montant en caisse le 30 juin 1888, c'est-à-dire..... 1324.61

On a un total de..... \$1767.22

Montant au crédit de notre compte de banque, le 31 mars dernier.

L'annexe A donne les détails de l'état des finances

Nous devons ajouter qu'en vue de nous conformer à la nouvelle loi qui fixe pour l'avenir, la date de l'assemblée générale annuelle aux premiers jours d'avril, l'état financier pour cette année ne comprend que les neuf mois écoulés au 31 mars dernier, et, à l'avenir, l'année fiscale pour la Corporation des Arpenteurs devra compter du premier d'avril de chaque année, afin que les livres soient clos pour le jour de l'assemblée générale.

Le tout respectueusement soumis,

ANT. PAINCHAUD,
Président.

C.-E.-GAUVIN,
Secrétaire-Trésorier.

(AN-
CORPORATION DES ARPENTEURS-GÉOMÈTRES

Etat des Recettes et Dépenses

RECETTES.	\$	cts.	\$	cts.	\$	cts.
En caisse, le 30 juin 1888.....					1324	61
Somme perçue sur la contribution due pour l'année expirée le 1er nov. 1888...	508	00				
Somme payée d'avance sur la contribution due pour l'année expirée le 1er Nov. 1889.....	16	00				
Somme perçue pour arrérages de contributions.....	311	00				
Total perçu pour contributions....			835	00		
Honoraires payés par les candidats aux examens de juillet 1888,.....	300	00				
Honoraires payés pour l'entrée des diplômés dans le registre de la Corporation.....	20	00				
Honoraires payés pour certificats d'admission à l'étude.....	4	00				
Honoraires payés pour certificats donnés aux membres après la publication du Tableau.....	3	00				
Total perçu pour honoraires.....			327	00		
Total des recettes pour les neuf mois expirés le 31 mars 1889.....					1162	00
Grand total...					<u>2486</u>	<u>61</u>

ANT. PAINCHAUD,
Président.

Québec, 31 mars 1889.

NE
DE LA

pour les ne

Honoraires

"

"

Total d
ciers

Honoraires p
la session

Honoraires p
pour la ses

Montant pay
pour débo

Total p
memb

Sommes payé

"

"

Total pay
tion...

Total de
expirés

Dépôt à la C
livre de ban

ETUDE

ARITHMÉTIQUE.

1° Etant donnés deux couples de fractions $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ et $\frac{2}{3} + \frac{1}{12}$ on demande quel est le plus grand des deux couples ?

Puis multipliez $\frac{2}{3}$ par $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{6}$ par $\frac{1}{12}$, et dites quel produit sera le plus grand.

2° Si $35\frac{3}{4}$ vgs de drap coutent \$68.70^s, combien couteront $7\frac{3}{4}$ vgs ? Et quel sera le prix d'une verge ?

3° Faites les opérations indiquées dans l'expression suivante et simplifiez la.

$$\frac{(\frac{2}{3} \text{ de } \frac{2}{3}) (4\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2})}{(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}) (1\frac{1}{2} \text{ de } 4\frac{1}{2})}$$

4° Quelle est la racine carrée de 591.4624.

5° J'ai reçu 40 gallons de vin à \$1.05.

30 " " 1.15.

25 " " 1.50.

15 " " 2.00.

Les futailles coutent \$5.67 et le fret s'élève à \$8.00.

Je fais un mélange de ces quatre quantités de vin. Combien dois-je vendre chaque gallon du mélange pour réaliser un profit net de 20 par cent ?

6° Faites l'opération suivante : $3.2968 \times 2.732 \div 17.9$

7° $\sqrt[3]{10.941048}$

8° Un fermier a acheté de A, une étendue de terrain qu'il a payée \$60 l'acre. Il a aussi acheté de B, une égale quantité de terrain, qu'il a payée \$85 l'acre. Le tout formait un montant de \$53,215.00 Quelle étendue a-t-il achetée de A et de B ?

9° Partagez $80^\circ 21' 13''$ en trois parties proportionnelles aux nombres 3.2 — 5.3 — 8.5

10° Réduisez : $(\frac{2}{3} \text{ de } \frac{2}{3}) (\frac{2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}}{1\frac{1}{2} - \frac{1}{2}}) \div (4\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \text{ de } \frac{2}{3})$

11° Combien coûteront $5\frac{3}{4}$ vgs de drap à \$7.07 $\frac{1}{2}$ la verge ?

12° Réduisez $\frac{2}{3}$ en une fraction de même valeur dont le numérateur sera 47.

13° Divisez 584 par 0.00584.

14° Trouvez la racine carrée de 0.0000047089.

15° Quelle est la racine cubique de 99252847 ?

ALGÈBRE

1° $a \times a^m, a^m + a^n, a^m + a^{-m}, a^2 + a^{-1}$.

2° On propose de réduire en une seule fraction l'expression suivante et de calculer la valeur de x , à un centième près.

$$x = \frac{15 + \sqrt{10}}{15 - \sqrt{10}} + \frac{30 - \sqrt{10}}{15 + \sqrt{10}}$$

3° $-a(4a + b^2 + \{3a^2 - b[+b - c] - a \times b\} + c^2 - d)a$.

4° La somme de deux nombres est 100, la somme de leurs carrés est 5018. Trouvez ces nombres.

5° Elevez au cube et simplifiez $\frac{a}{b} \sqrt[3]{b^3}$

6° Divisez $c^{-2} \sqrt{ab}$ par $c^{-2} \sqrt{ac}$

7° Divisez $32x^5 + 243$ par $2x + 3$.

8° Les rapports direct et inverse de deux nombres donnent pour somme 2.05. La somme des deux nombres est de 63. Quels sont ces deux nombres ?

9° Simplifiez $\sqrt[4]{a^2 \sqrt{b^4}}$

10° $a^m b^m \times a^{-m} b^n$

11° $-a(b + c[-a + d -] \{a + b - c\})$

LOGARITHMES

1° Calculez par logarithmes l'expression suivante :

$$\frac{31.071 \times 21.372 \times 7.259}{0.515 \times 0.319 \times 0.021}$$

2° Calculez $\sqrt[6]{\frac{7a}{13} \sqrt[4]{a^2 \times a^{-3}}} \quad a = 36844$

3° Calculez par logarithmes $\frac{1}{16} \div \frac{1}{13}$.

4° A chercher le logarithme de $3\frac{1}{2}$.

5° Multipliez par $\log = 0.54$ par 0.54

$$6^{\circ} \sqrt[6]{\frac{12.425 \times 0.79225}{0.000126}}$$

7° Trouver la valeur de

$$\sqrt{\frac{a^3 \times 4 a^7}{3 a + a^2}} \quad a = 2422$$

8° A quelle fraction ordinaire appartient le logarithme — 0.2041199.

GÉOMÉTRIE PLANE.

1° Quelle est la mesure d'un angle qui a son sommet dans l'intérieur d'une circonférence de cercle.—Démontrez.

2° Démontrez que deux triangles sont semblables lorsqu'ils ont les trois cotés perpendiculaires chacun à chacun.

3° Démontrez que les surfaces des triangles semblables sont entre elles comme les carrés des cotés homologues.

4° Dans quel rapport se coupent deux cordes dans un cercle, et démontrez.

5° Démontrez que deux cordes d'un même cercle, également éloignées du centre sont égales entre elles.

6° Prouvez que si l'on prolonge un coté quelconque d'un triangle, l'angle extérieur égale la somme des deux autres angles du triangle.

Que la somme des trois angles d'un triangle égale deux angles droits.

Que la somme des angles intérieurs de toute figure rectiligne égale autant de fois deux angles droits qu'il y a de cotés moins deux.

7° D'un point sur l'un des cotés d'un triangle élevez une ligne droite qui bissecte le triangle.

8° D'un point sur ou en dehors d'une circonférence de cercle, tracez une ligne droite qui soit tangente à cette circonférence.

9° Prouvez que l'angle au centre d'un cercle est double de l'angle à la circonférence qui a même base.

10° Si dans deux triangles un angle de l'un est égal à un angle de l'autre, et si les cotés adjacents de ces angles sont proportionnels; ces deux triangles sont équiangles et les angles opposés aux cotés homologues sont égaux. Démontrez.

1° Esqui

2° Gouv

3° Expé

4° Québ

1° Princ

2° Capit

quer leurs pos

3° Fleuv

4° Où se

Damas, Charl

1° On a m

du premier est

troisième 6 sch

lange deux fois

autres. A com

2° Un ca

parties ont cout

en 3 1/2 jours, à

gueur totale du

toutes choses ég

3° Donne

minutes.

4° Reduis

5° Quelle

6° Un ch

14 milles pour

de chaque tonne

HISTOIRE DU CANADA.

- 1° Esquisse biographique de Mgr Plessis.
- 2° Gouvernement de Carleton, première et seconde administration.
- 3° Expédition de Champlain contre les iroquois en 1609 et 1610.
- 4° Québec sous les Kirtks.

GÉOGRAPHIE.

- 1° Principales montagnes de la Province de Québec.
- 2° Capitales des différentes provinces du Dominion: Les nommer et indiquer leurs positions.
- 3° Fleuves de la France et de l'Espagne.
- 4° Où se trouvent les villes suivantes, Cherbourg, Petersbourg, Tobolsk, Damas, Charleston, Limerick, Copenhague, Shanghai, et Rio-Janeiro ?

PRATIQUE

ARITHMÉTIQUE

1° On a mélangé quatre sortes de vin de la valeur suivante savoir: le prix du premier est 3 schellings le gallon, le prix du second 5 schellings, le prix du troisième 6 schellings, le prix du quatrième 8 schellings. On a mis dans le mélange deux fois autant de la première et de la dernière qualité que de chacune des autres. A combien revient ce mélange par gallon ?

2° Un canal a été partagé en trois parties égales. Les $\frac{2}{3}$ de l'une de ces parties ont coûté \$71.50 et cette partie du canal a été construite par 7 hommes en 3 $\frac{7}{8}$ jours, à raison de 65 cts la verge linéaire. On demande quelle est la longueur totale du canal et combien 10 hommes mettront de temps à le compléter, toutes choses égales d'ailleurs.

3° Donnez en heures et fractions d'heure la somme de $\frac{1}{2}$ de 3 heures et $\frac{1}{4}$ de 6 minutes.

4° Reduisez 0.00538 en fraction ordinaire à la plus simple expression.

5° Quelle est la valeur de 1.112 en fraction ordinaire.

6° Un charroyeur a transporté 72 tonnes de marchandises à une distance de 14 milles pour la somme \$141.12. Combien a-t-il reçu par mille pour le transport de chaque tonne ?

ALGÈBRE.

1° Trouvez le plus grand commun diviseur de $3x^5 - 10x^4 + 15x + 8$ et de $x^6 - 2x^4 - 6x^2 + 4x^2 + 13x + 6$.

2° A résoudre $(x+1)^2 = \left\{ 6 - (1-x) \right\} x - 2$.

3° La différence entre les carrés de deux nombres consécutifs est 15. Quels sont ces deux nombres ?

4° Faites les opérations suivantes :

$$\sqrt[3]{(-a^3)} ; \quad \sqrt[3]{\frac{a^3}{b^3}} ; \quad \sqrt[3]{\left(\frac{-a^3}{b^3}\right)}$$

5° $\frac{x}{2} + \frac{2}{x} = \frac{x}{3} + \frac{3}{x}$.

6° Si $4x^2 + 7y^2 = 148$, et $3x^3 - y^3 = 11$. Trouvez la valeur de x et y .

GÉOMÉTRIE

1° Prouvez que les trois médianes d'un triangle se coupent dans un même point.

2° Exprimez le coté de l'octogone en fonction du rayon du cercle circonscrit.

3° Démontrez que la bissectrice des suppléments des deux angles d'un triangle et la bissectrice du troisième angle de ce triangle, sont trois droites qui concourent en un même point.

4° Prouvez que dans tout trapèze, le triangle qui a pour base un des cotés non parallèles et pour sommet le milieu du coté opposé, a sa surface égale à la moitié de celle du trapèze.

5° Dans un cercle, une corde de 12 pieds est coupée par un diamètre dont les sections ont entre elles 9 pour différence, Quel est ce diamètre ?

EVALUATION DES SURFACES ET DES VOLUMES

1° Une pyramide dont la hauteur est de 30 pieds a pour base un hexagone de 8 pieds de coté. Calculez le volume de la pyramide.

2° La surface d'un cercle moins celle du triangle équilatéral inscrit égale 2948.14 pieds. On demande de calculer la surface du cercle et celle du triangle.

3° Un vase rempli d'eau a un diamètre de 1 pied et une hauteur d'eau de 2 pouces.

4° Les cotés d'un triangle demandent quel est le périmètre et la somme des angles.

5° Etant donné un cylindre de 10 pieds de hauteur et d'un diamètre de 1 pied, calculer sa surface.

6° Calculer la surface d'un triangle équilatéral dont le côté est de 10 pieds anglais.

7° Un champ rectangulaire a 20 toises de largeur et une longueur de 100 toises.

8° Un vase conique contient une boule de 10 toises de diamètre. Quel est le volume du vase ?

9° Une meule de foin a 10 toises de diamètre et une hauteur de 5 toises. Quel est son volume ?

10° Un creux de 10 toises de diamètre, le bord est en métal et la partie intérieure est en métal dans un creux de 5 toises de diamètre. Quel est le volume du métal ?

1° Le 9 du 10 a fait l'observa

3° Un vase conique a 8 pouces de diamètre à la base inférieure ; il est rempli d'eau jusqu'à la hauteur de 10 pouces, où la surface du liquide a un diamètre de 12 pouces. On y plonge un morceau de métal qui fait monter l'eau de 2 pouces. Quel est le volume du métal ?

4° Les cotés de trois octogones réguliers sont respectivement 3, 4 et 12. On demande quel devra être le coté d'un quatrième octogone pour qu'il soit équivalent à la somme des trois octogones donnés.

5° Etant donnée une sphère de 40 pouces de diamètre, traversée par un cylindre de 10 pouces de diamètre. On demande la surface restante de la sphère.

6° Calculer en acres et fractions d'acre la superficie d'un terrain ayant la forme d'un triangle équilatéral, sachant que le rayon du cercle inscrit est de 140 pieds anglais.

7° Un champ de forme elliptique, dont la superficie est de 1 acre 1 rood 20 *1/2* perches a pour grand diamètre 5 chs. 36 chaînons. Quelle est en chaînes la longueur du petit diamètre ?

8° Un vase à bases hexagonales a des dimensions telles que si l'on y introduit une boule sphérique de 4 pieds de diamètre, toutes les faces intérieures du vase sont des plans tangents à la boule ; on demande combien de pieds cubiques ce vase peut contenir.

9° Une meule de foin de forme conique à 30 pieds de hauteur et contient 5 tonnes de foin ; quelle hauteur faudra-t-il prendre à son sommet pour former 2 tonnes ?

10° Un creuset ayant la forme d'un tronc de cône dont le fond a 4 pouces de diamètre, le bord supérieur 7 pouces de diamètre et la hauteur 10 pouces, contient un métal en fusion dont la surface supérieure a 6 pouces de diamètre, on veut couler ce métal dans un moule sphérique, quel devrait être le rayon du moule pour que le métal le remplisse exactement ?

ASTRONOMIE

1° Le 9 du mois d'août 1887, en un endroit dont la lat. est nord $48^{\circ} 5' 15''$, on a fait l'observation suivante pour déterminer l'azimut d'une ligne.

- Obs. Direct. { Temps sidéral du chronomètre 15hrs. 57m. 15s — Direction
 cercle à droite. { de l'étoile polaire indiquée sur le cercle azimutal, 17° 974.
 Direction de la ligne indiquée sur le cercle azimutal 207.184.
- Obs. Ret. { Temps sidéral du chronomètre 16hrs. 0m. 59s — Direction
 Cercle à gauche { de l'étoile polaire indiquée sur le cercle azimutal, 197° 984.
 Direction de la ligne indiquée sur le cercle azimutal, 27° 184.

Le chronomètre est en avant de 5m. 42.35s. Quel est l'azimut de la ligne.

2° La distance zénithale nord d'une étoile à son passage au méridien est 19° 22' 46", 3. La déclinaison de cette étoile est Sud 11° 47' 15" 3. On demande la latitude du lieu ?

3° Faites une figure et donnez la formule pour trouver : 1° la latitude par le passage d'une étoile; au premier vertical : 2° l'azimut par la polaire à son élongation.

4° Qu'est-ce que l'équation du temps et quelles en sont les causes ?

5° On demande l'ascension droite et la déclinaison du soleil le 20 mars à 2hrs. 15m. P. M. par 71° 15' de longitude ouest.

6° Pourquoi une observation de la polaire dans le but de déterminer un azimut et dans laquelle l'altitude entre comme facteur doit-elle être faite de préférence lorsque l'étoile est à son élongation, plutôt qu'à son passage supérieur ?

Et l'heure précise étant donnée y aurait-il dans ce cas quelques raisons de préférer l'élongation à son passage supérieur ?

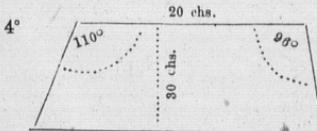
7° En latitude 46° 23' 30" la hauteur corrigée au centre du soleil est 26° 29' 30" et la déclinaison 23° 12' 45" nord. Quel est l'azimut du soleil ?

TRIGONOMÉTRIE PLANE.

1° Les trois côtés d'un triangle sont 75 — 100 — 125, on demande les angles.

2° Dans un pentagone régulier de 60 pieds de côté, quelle est la longueur des lignes partageant le pentagone en triangles à partir d'un sommet en allant aux autres sommets.

3° Dans un triangle rectangle, la différence entre la base et l'hypoténuse est 169.9 vgs et l'angle à la base 42° 36' 12", quelle est la longueur de la perpendiculaire ?

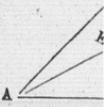


4° Dans un champ en forme de trapèze, l'un des côtés parallèles est de 20 chaînes et les angles adjacents sont l'un de 110° et l'autre de 96°. La hauteur entre les bases parallèles est de 30 chaînes. On demande les trois côtés inconnus du trapèze.

5° Qu
 côtés sont



et l'angle C



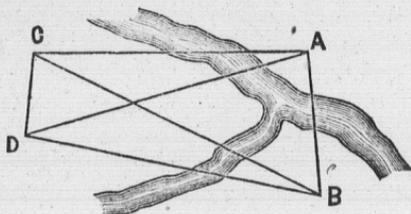
On dés
 Quelle sera l
 point A la po

8° Un c
 demande la l
 cercle.



1° Qu'est
 Qu'est ce
 Quelle es
 sphérique ?

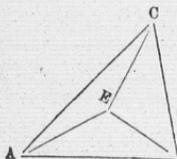
5° Quel est l'angle compris entre les deux diagonales d'un rectangle dont les côtés sont 30 et 8 ?



6° On désire connaître la distance entre deux points inaccessibles A et B.

La base C.D. = 300 verges. En C, l'angle BCD est $58^{\circ} 20'$ et l'angle ACD est $95^{\circ} 20'$. En D, l'angle CDA est $53^{\circ} 20'$

et l'angle CDB est $98^{\circ} 45'$ —Quelle est la distance entre A et B.



7° Une personne a un terrain de forme triangulaire, dont les côtés ont les longueurs suivantes :

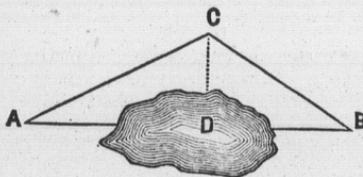
AB = 50 perches.

AC = 46 perches.

BC = 40 perches.

On désire connaître le point E, qui doit être à égale distance des points A, B, C. Quelle sera la distance de chacun de ces points au centre E, et par quel angle au point A la position du point E sera-t-elle indiquée ?

8° Un cercle de 60 pieds de rayon est inscrit dans un triangle équilatéral, on demande la longueur de la ligne joignant les sommets du triangle au centre du cercle.



9° Deux points A, B, sont visibles, mais inaccessibles l'un de l'autre. Je joins ces deux points en établissant un troisième point C et mesure A.C = 12 chaînes, C.B = 18 chaînes, l'angle ACB = 163° quelle est la longueur de CD perpendiculaire à AB ?

TRIGONOMÉTRIE SPHÉRIQUE

1° Qu'est-ce qu'un triangle sphérique ?

Qu'est ce qu'un angle sphérique ?

Quelle est la plus grande limite de la somme des trois côtés d'un triangle sphérique ?

Quelle est la plus petite limite de la somme des angles d'un triangle sphérique ?

Qu'appelle-t-on excédant sphérique ?

2° Combien faut-il connaître de parties d'un triangle sphérique pour trouver les autres parties ?

3° Dans un triangle le côté $b=120^{\circ} 30' 30''$, le côté $c=70^{\circ} 20' 15''$, l'angle $A=50^{\circ} 10' 15''$, trouvez l'angle B.

4° Dans un triangle l'angle $C=90^{\circ}$ le côté $c=110^{\circ} 46' 20''$ et l'Angle $A=80^{\circ} 10' 30''$, trouvez le côté b.

5° Dans quels cas y-a-t-il ambigüité dans un triangle sphérique ?

TRIGONOMÉTRIE ANALYTIQUE.

1° Donnez les signes des Sinus, Cosinus ; Tangentes, Cotangentes ; Secantes et Cosécantes, pour toutes les valeurs d'angle de 0° à 360° .

2° Prouvez que $\text{tang. } x = \frac{\sqrt{1 - \cos.^2 x}}{\cos. x}$

3° Exprimez en fonction du rayon 1, Sin. de 45° ; cos. 30° ; tang. 15° .

4° Prouvez que $\text{Cos. } (A - B) = \text{Cos. } A \cdot \text{Cos. } B + \text{Sin. } A \cdot \text{Sin. } B$.

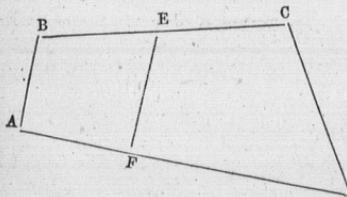
5° Si $\text{Sin. } (A + B) = \text{Sin. } A \cdot \text{Cos. } B + \text{Cos. } A \cdot \text{Sin. } B$ et $\text{Cos } (A+B) = \text{Cos } A \cdot \text{Cos } B - \text{Sin. } A \cdot \text{Sin. } B$. Prouvez que $\text{tang. } (A + B) = \frac{\text{tang. } A + \text{tang. } B}{1 - \text{tang. } A \cdot \text{tang. } B}$.

6° Exprimez Sin. A en fonction de tang. A.

7° A quoi égale tang 45° , tang 60° et Sec. 60° ? et démontrez.

8° Exprimez en fonction du Sinus et cosinus toutes les autres lignes trigonométriques.

PROBLEMES D'ARPENTAGE PRACTIQUE



1° AB Nord vrai = 12 chs.

BCN $56\frac{1}{2}$ Est = 20.78 chs.

CD Sud $33\frac{1}{2}$ Est = 22.21 chs.

DA. Sud $80\frac{1}{2}$ Ouest = 30 chs.

On demande de partager le morceau de terre AC en deux parties par une ligne FE parallèle à AB de manière que l'aire ABEF soit à FECD comme 3 est à 5.

2° La déclinaison magnétique est de $14^{\circ} 27'$ ouest, à 8 heures du matin. On suppose qu'à 2 heures de l'après midi cette déclinaison ait augmenté de $17'$

quel serait à
2 hrs. P. M.
P. M ? 3° l'a

4° Quel serait

3°

H <.....

G

K

A stanfo
30 chs. de lar
BC = 18
L'angle I
M. X. fa
forme d'un tri
FG parallèle à
On dema

A

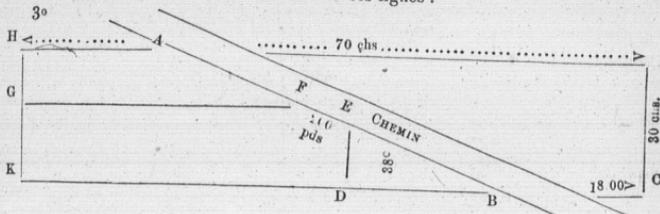
G

D

QUES

1° Quelles
teur-Géomètre

quel serait à 8 h. A. M. 1° la course magnétique d'une ligne N. 4° 29' O mag. à 2 hrs. P. M. ? 2° l'azimut magnétique d'une ligne N. 14° 20' E. mag. à 2 hrs. P. M. ? 3° l'azimut magnétique d'une ligne S. 89° 52' E mag. à 2 hrs. P. M. ? 4°. Quel serait l'azimut vrai de chacune de ces lignes ?



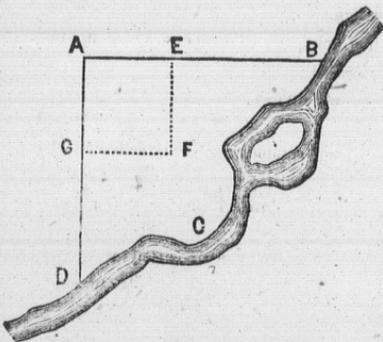
A stanfold, P. Q., M. X. possède un lopin de terre de figure rectangulaire, de 30 chs. de largeur sur 70 chs. de longueur. Un chemin AB le traverse.

BC=18 chs.

L'angle EBD=38°

M. X. fait un don à la Fabrique d'un terrain BDE de 20 acres, ayant la forme d'un triangle rectangle. Du point F, à 200 pieds de E, on mène une droite FG parallèle à CK.

On demande la superficie du terrain AFGH.



4° On demande à enlever du terrain ABCD, rectangulaire en A, un lopin de figure carrée AEFG contenant 9 acres, 3 roods, et 28 perches.

Quelle sera la longueur des cotés du lopin ?

QUESTIONS SUR LA LOI RELATIVE AUX ARPENTAGES

1° Quelles sont les règles applicables aux bornes, dans le cas où un Arpenteur-Géomètre est appelé à borner un terrain ?

2° Quels sont les détails qu'il faut nécessairement donner dans un procès-verbal ?

Et quel défaut dans la forme peut rendre nulle la minute ou la copie d'un procès-verbal ?

3° Sur quoi doit se guider un Arpenteur-Géomètre dans l'arpentage d'un Canton ?

4° Que doit faire l'Arpenteur-Géomètre pour border certaines propriétés dans les cités et villes, sans poser des bornes en pierre ?

5° Quand les bornes primitives des lots ont disparu dans un rang de canton, que doit faire l'Arpenteur-Géomètre pour rétablir ces bornes ?

QUESTIONS SUR LA PRESCRIPTION RELATIVEMENT AUX TITRES DE PROPRIÉTÉ

1° Comment peut-on prescrire au moyen de la possession ?

2° Donnez quelques-unes des causes qui empêchent la prescription.

3° Quel sont en général les immeubles qui sont imprescriptibles ?

4° Quel genre de prescription peut dégager de toute obligation ?

MINÉROLOGIE

1° Qu'entend-on par cristal ?

2° Quels sont les différents systèmes cristallins ?

3° Définissez les arcs cristallographiques, et énoncez la loi de Ronier de Lisle relative à la variation des angles des cristaux.

4° Qu'est-ce que la réfraction et qu'entend-on par réfraction simple et double ?

5° Quelle est l'importance du clivage comme caractère spécifique ? et donnez-en quelques exemples.

6° Qu'entendez-vous par une échelle de dureté ? et donnez la manière de s'en servir.

7° Quels sont les caractères distinctifs, la composition et les principales variétés des espèces minérales suivantes : Mica, feldspath, pyrites de fer, hématite limonite ?

GEOLOGIE

1° Comment reconnaît-on les roches de Sédiment et les roches plutoniques ?

2° Quelle est l'origine des roches neptuniennes, métamorphiques et plutoniques ?

3° Quel
4° Qu'e
géologie ?

5° Quel

6° Dites

7° Quelle

8° A qu
tides et le sol

9° Quell

1° A qu

2° Quelle

3° Donné

4° Nomm

5° Nomm
circonférence a

6° Qu'est

7° En cor

8° Donne
compose.

9° Comm
bois ordinaires

- 3° Quelle est la structure et quelle est l'allure des veines métallifères ?
- 4° Qu'entend-on par fossiles et quelle est leur utilité dans l'étude de la géologie ?
- 5° Quelle est la cause et quel est l'effet de l'érosion ?
- 6° Dites en abrégé quelle est l'action mécanique de la glace ?
- 7° Quelles sont les différentes époques géologiques ?
- 8° A quelle grande division géologique appartiennent le gneiss des Laurentides et le sol arable de la Province de Québec ?
- 9° Quelle est l'origine du pétrole et de la houille ?

BOTANIQUE.

- 1° A quoi sert la feuille dans la plante ?
- 2° Quelles sont les différences entre les cellules, les fibres et les vaisseaux.
- 3° Donnez une description de la structure des bourgeons et des bulbes.
- 4° Nommez les trois principales parties dont se compose la racine.
- 5° Nommez les verticilles dont peut se composer une fleur, en allant de la circonférence au centre.
- 6° Qu'est-ce qu'un fruit et nommez les principales parties qui le composent ?
- 7° En combien de parties se divisent les tiges eu égard à leur consistance.
- 8° Donnez une définition de la graine, et dites de combien de parties elle se compose.
- 9° Comment se fait l'accroissement en hauteur et en largeur des tiges de nos bois ordinaires ?