

avec son égal  $a'$ ; l'angle B coïncidera avec son égal  $B'$ , et l'angle C avec son égal  $C'$ ; par suite les côtés  $b$  et  $c$  se confondront avec  $b'$  et  $c'$ , et les deux triangles coïncideront, ce qui prouve leur égalité.

3° Soient les deux triangles T et T' ayant les trois côtés respectivement égaux, savoir  $a=a'$ ,  $b=b'$ ,  $c=c'$ .

Supposons le triangle T transporté sur T', de manière que le côté  $a$  coïncide avec son égal  $a'$ .

Le côté  $b$  partira du point C', et aura sa seconde extrémité sur l'arc qui serait décrit du point C' avec  $b'$  pour rayon; le côté  $c$  partira du point B', et aura sa seconde extrémité sur l'arc qui serait décrit du point B' avec  $c'$  pour rayon; ainsi le point A se trouvera à la rencontre des deux arcs, c'est-à-dire en A', et les deux triangles coïncideront, ce qui prouve leur égalité.

Donc deux triangles sont égaux...

### Exercices mathématiques.

#### PENSION DE RETRAITE.

“ Une institutrice qui est en exercice depuis l'année 1855 désire se retirer en 1885, et jouir de sa pension de retraite dans les conditions prévues dans la loi votée en 1880 par la Législature de Québec.

“ De 1855 à 1880, la moyenne de son salaire annuel a été de 148 piastres, logement et chauffage compris, et ce même salaire lui est assuré jusqu'à l'année 1885.

“ Combien cette institutrice doit-elle verser au Trésor pour que les 25 années de service antérieures à 1880 puissent compter dans la liquidation, et quel sera le montant de la retraite ?”

#### Solution :

1° Le salaire total des 25 années antérieures à la loi de 1880 égale 25 fois 148 piastres, soit 3 700 piastres; la somme à verser au Trésor, d'après la loi, égale les 2 centièmes de cette valeur; soit 2 fois 37 piastres, ou 74 piastres.

L'institutrice peut faire 5 versements de \$14,80, ou bien 4 versements de 15 piastres et un de 4.

2° Le salaire annuel étant, en moyenne de 148 piastres pour 30 années d'exer-

cice, l'institutrice aura droit aux 30 quarantièmes ou aux 3 quarts de cette somme, ce qui donne 3 fois 37 piastres, ou 111 piastres pour le montant de la pension de retraite.

### Physique

(Réponses aux programmes officiels de 1882)

#### Conditions de sensibilité d'une balance.

“ 1° En construisant une balance, on cherche ordinairement à lui donner une sensibilité constante, c'est-à-dire à faire que, l'équilibre étant établi, l'addition d'un poids déterminé fasse toujours incliner le fléau du même angle, quelle que soit la charge primitive.

“ La théorie démontre que, pour cela, la condition nécessaire et suffisante est que les trois couteaux soient en ligne droite, ou plutôt que leurs arêtes soient dans un même plan horizontal.

“ 2° On cherche en outre à donner à la balance le plus de sensibilité possible, c'est-à-dire à faire que, l'équilibre étant établi, l'addition d'une surcharge déterminée dans l'un des plateaux produise une inclinaison du fléau aussi grande que possible.

“ La théorie démontre qu'il faut, pour cela, que les bras du fléau soient aussi longs et aussi légers que possible, et que le centre de gravité du fléau soit aussi voisin que possible du point de suspension.

“ 3° On évalue le degré de sensibilité d'une balance en la chargeant d'abord en équilibre, puis cherchant quel est le poids qu'il faut ajouter à l'un des plateaux pour faire incliner le fléau d'un angle appréciable.

“ S'il suffit, par exemple, d'un milligramme on dira que la balance est sensible au milligramme [le milligramme est la 1000<sup>e</sup> partie du gramme, et le gramme vaut 15 grains 1/2].

“ Il est rare qu'une balance ayant une grande sensibilité absolue puisse conserver cette sensibilité sous des charges un peu grandes. Des charges considérables font fléchir le fléau, et les trois couteaux ne se trouvent plus en ligne droite. C'est pourquoi on construit, pour les divers usages, des balances de dimensions diverses.