

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.