

GEORGE BERTRAND

Solution de la question 320

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 15
(1856), p. 297-298

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1856_1_15__297_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1856, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

SOLUTION DE LA QUESTION 520

(voir p. 53);

PAR M. GEORGE BERTRAND,

Élève du collège Rollin (classe de M. Suchet).

Soit

$$y = f(x),$$

y étant le prix total et x la profondeur du puits; augmentant de Δx cette profondeur, le prix augmentera de Δy .

Le volume enlevé est proportionnel à Δx , puisque la largeur du puits reste constante.

Donc

$$\Delta y = \Delta x \cdot x \cdot a,$$

x étant la profondeur du puits à ce moment et a le prix payé pour enlever un volume de déblais ayant pour base la section du puits et pour hauteur l'unité.

Cette égalité sera vraie à la limite et l'on aura

$$\lim \frac{\Delta y}{\Delta x} = ax,$$

d'où

$$y = \frac{ax^2}{2} + C;$$

pour $x = 0$, $y = 0$, donc

$$C = 0.$$

Pour creuser un puits de 60 mètres, le prix est 100 francs, donc

$$100 = a \frac{60^2}{2},$$

ou

$$a = \frac{1}{18};$$

le puisatier s'arrêtant au bout de 30 mètres, on a

$$y = \frac{1}{18} \cdot \frac{30^2}{2} = 25.$$

Donc le puisatier devra recevoir 25 francs.
