

calculus home study video course review guide

Download calculus home study video course review guide



Our software is
100% SAFE
to download!



Spyware Free
Adware Free
Virus Free



100%
GUARANTEE
VIRUS FREE SOFTWARE



Multiple Choice Practice: Exam 1

13 of 45
Part A – No Calculator

What is the equation of the tangent line to the curve

$x = 2 \cos t$ and $y = 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - t\right)$ when $t = \frac{\pi}{6}$?

- $y = x$
- $y = x + \sqrt{3}$
- $y = x - \sqrt{3}$
- $y = -x$
- $y = \frac{1}{2}x + 2\sqrt{3}$

A point on the line is given by:

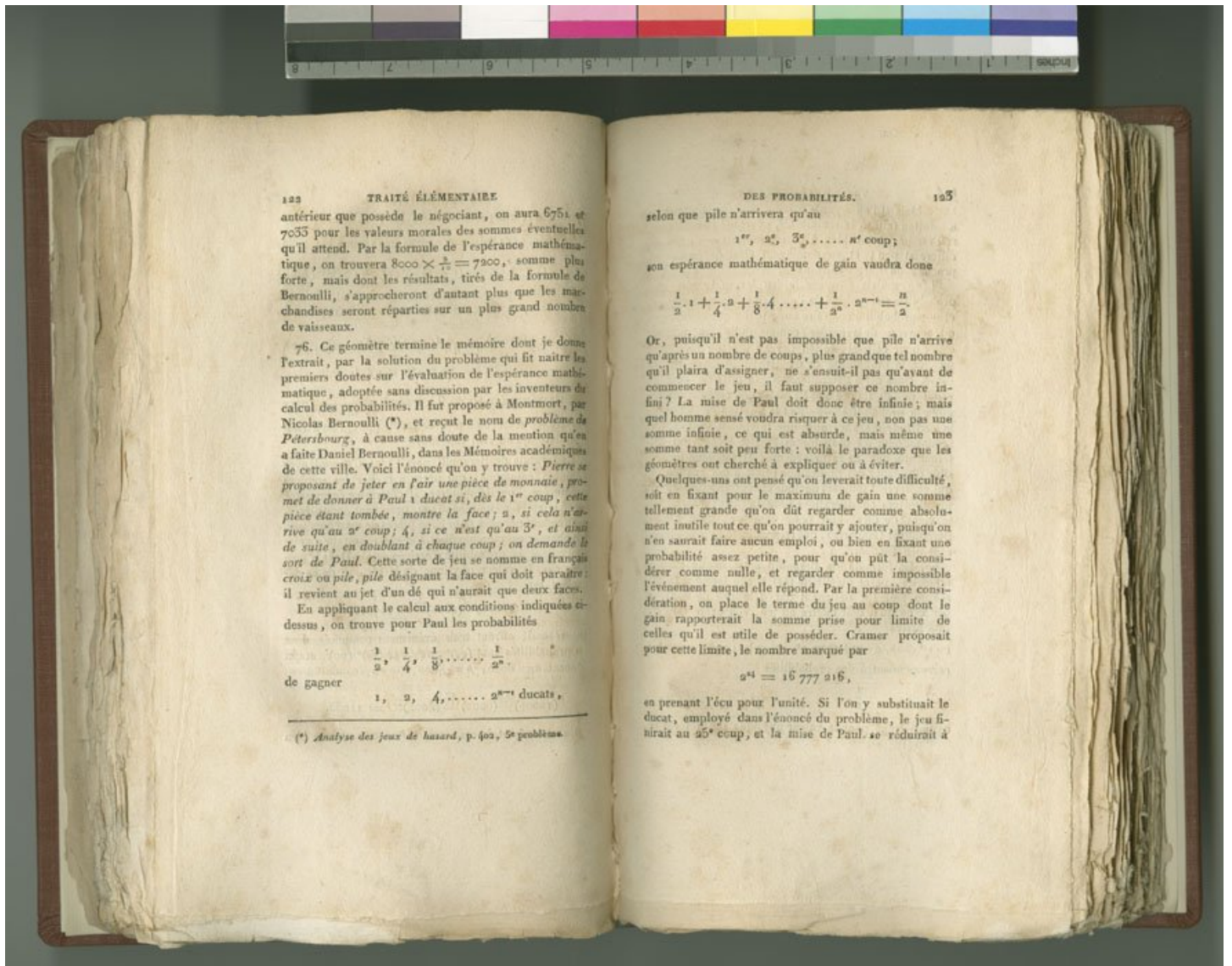
$\left(2 \cos \frac{\pi}{6}, 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{6}\right)\right) = (\sqrt{3}, \sqrt{3})$

Find dy/dx at $t = \pi/6$ as follows:

$\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{dy}{dt}}{\frac{dx}{dt}} = \frac{-2 \cos\left(\frac{\pi}{2} - t\right) \cos\left(\frac{\pi}{2} - t\right)}{-2 \sin t} = \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} - t\right)}{\sin t}$

$\left.\frac{dy}{dx}\right|_{t=\pi/6} = \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{6}\right)}{\sin \frac{\pi}{6}} = 1$

Go to question:



122 TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE
 antérieur que possède le négociant, on aura 6751 et 7035 pour les valeurs morales des sommes éventuelles qu'il attend. Par la formule de l'espérance mathématique, on trouvera $8000 \times \frac{3}{4} = 7200$, somme plus forte, mais dont les résultats, tirés de la formule de Bernoulli, s'approcheront d'autant plus que les marchandises seront réparties sur un plus grand nombre de vaisseaux.

76. Ce géomètre termine le mémoire dont je donne l'extrait, par la solution du problème qui fit naître les premiers doutes sur l'évaluation de l'espérance mathématique, adoptée sans discussion par les inventeurs du calcul des probabilités. Il fut proposé à Montmort, par Nicolas Bernoulli (*), et reçut le nom de *problème de Pétersbourg*, à cause sans doute de la mention qu'en a faite Daniel Bernoulli, dans les Mémoires académiques de cette ville. Voici l'énoncé qu'on y trouve : *Pierre se proposant de jeter en fair une pièce de monnaie, promet de donner à Paul 1 ducat si, dès le 1^{er} coup, cette pièce étant tombée, montre la face; 2, si cela n'arrive qu'au 2^e coup; 4, si ce n'est qu'au 3^e, et ainsi de suite, en doublant à chaque coup; on demande le sort de Paul.* Cette sorte de jeu se nomme en français *croix ou pile*, *pile* désignant la face qui doit paraître; il revient au jet d'un dé qui n'aurait que deux faces.

En appliquant le calcul aux conditions indiquées ci-dessus, on trouve pour Paul les probabilités

$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{1}{2^n}$
 de gagner
 1, 2, 4, 2^{n-1} ducats,

(*) *Analyse des jeux de hasard*, p. 402, 5^e problème.

DES PROBABILITÉS. 125
 selon que pile n'arrivera qu'au

$1^{\text{er}}, 2^{\text{e}}, 3^{\text{e}}, \dots, n^{\text{e}}$ coup;

son espérance mathématique de gain vaudra donc

$\frac{1}{2} \cdot 1 + \frac{1}{4} \cdot 2 + \frac{1}{8} \cdot 4 \dots + \frac{1}{2^n} \cdot 2^{n-1} = \frac{n}{2}$

Or, puisqu'il n'est pas impossible que pile n'arrive qu'après un nombre de coups, plus grand que tel nombre qu'il plaira d'assigner, ne s'ensuit-il pas qu'avant de commencer le jeu, il faut supposer ce nombre infini? La mise de Paul doit donc être infinie; mais quel homme sensé voudra risquer à ce jeu, non pas une somme infinie, ce qui est absurde, mais même une somme tant soit peu forte: voilà le paradoxe que les géomètres ont cherché à expliquer ou à éviter.

Quelques-uns ont pensé qu'on leverait toute difficulté, soit en fixant pour le maximum de gain une somme tellement grande qu'on dût regarder comme absolument inutile tout ce qu'on pourrait y ajouter, puisqu'on n'en saurait faire aucun emploi, ou bien en fixant une probabilité assez petite, pour qu'on pût la considérer comme nulle, et regarder comme impossible l'événement auquel elle répond. Par la première considération, on place le terme du jeu au coup dont le gain rapporterait la somme prise pour limite de celles qu'il est utile de posséder. Cramer proposait pour cette limite, le nombre marqué par

$2^{24} = 16\ 777\ 216,$

en prenant l'écu pour l'unité. Si l'on y substituait le ducat, employé dans l'énoncé du problème, le jeu finirait au 25^e coup, et la mise de Paul se réduirait à

If you're seeing this message, it means we're having trouble loading external resources for Khan Academy. If you're behind a web filter, please make sure that the.

ChapterS FILES; 1: Introduction to Calculus. 1.1 Velocity and Distance 1.2 Calculus Without Limits 1.3 The Velocity at an Instant 1.4 Circular Motion

Guided Tours of Six AP Subjects Check out these video overviews for AP Art History, AP European History, AP U.S. History, AP Computer Science Principles, and the.

Online homework and grading tools for instructors and students that reinforce student learning through practice and instant feedback.

CALCULUS 8E Early Transcendentals. CALCULUS 8E. BIOCALCULUS Calculus for the Life Sciences. BIOCALCULUS Calculus, Probability, and Statistics for the Life Sciences

Pearson Course Content. Pearson is the world leader in publishing, education and learning. Pearson Prentice Hall, along with our other respected imprints, provides.

The best multimedia instruction on the web to help you with your Calculus & Advanced Math homework and study.

How to Ace Calculus: The Streetwise Guide and over one million other books are available for Amazon Kindle. Learn more

The best multimedia instruction on the web to help you with your homework and study.

Study Guides Calculus without the fuss. Our free Study Guides provide introductions, quizzes, and handouts to be sure you know your stuff.