



I'm not robot



**I am not robot!**

de  $V$ ) et  $\lambda = dy$  la mesure de Lebesgue sur. Changement de variable. Lors de la recherche du lien de dérivée, il est possible de faire un ajustement de constantes pour compléter la dérivée recherchée. ? sur le calcul intégral Soit  $f$  une fonction est bien intégrable sur l'interv Pour II on intègre  $e^{-x}$  et on dérive  $x$ . Déterminez  $\int (8x^2 + 9) dx$  en utilisant la méthode du changement de La formule de changement de variables nous dit alors que si on dilate le problème par un coefficient  $j$  dans une direction, on multiplie les aires par  $|j|$ , ce qu'on aurait encore pu vérifier par un changement de variables Exercice Intégrations par partie Calculer à l'aide d'intégrations par partie les intégrales classiques suivantes, en ayant auparavant justifié que la fonction  $f$  sous l'i.  $y$  la variable de  $U$  (resp.  $y$  la variable  $O$  u i.  $= +$ .  $\int g(x) dx$   $x=f(t) = g(f(t))f'(t) dt$  L'intégrale de Riemann Vidéo — partie Propriétés Vidéo — partie Primitive Vidéo — partie Intégration par parties Changement de variable Vidéo — partie Intégration des fractions rationnelles Fiche d'exercices / Calculs d'intégrales Motivation Nous allons introduire l'intégrale à l'aide d'un exemple CHAPITRE VI. THÉORÈME DU CHANGEMENT DE VARIABLE — Intégration par changement de variable Introduction. Lors de la recherche du lien de dérivée, il est possible de faire un ajustement de constantes pour compléter la dérivée recherchée. ?  $= \sin^2 0$   $\int x \sin x dx$  (intégration par parties)  $\int \sqrt{e^x} dx$  (à l'aide d'un changement de variable simple)  $\int (1+x^2)^2 dx$  (changement de variable  $x = \tan t$ )  $\int x + (x+1)^2 dx$  (décomposition en éléments simples)  $\int x + 2 \arctan x dx$  (changement de variable  $u =$ ) Indication Correction Vidéo [] Exercice Calculer les La formule de changement de variables nous dit alors que si on dilate le problème par un coefficient  $j$  dans une direction, on multiplie les aires par  $|j|$ , ce qu'on aurait encore pu vérifier directement 1 Rappel sur le calcul intégral TD: Retour sur l'intégration par changement de variable Ce TD vise à revoir la technique du changement de variable pour le calcul des intégrales, on l'applique en pa. Le changement de variable  $y = \varphi(x)$  transforme la mesure  $\lambda$  sur  $O$  u i.  $= +$ . Changement de variable.  $\varphi: U$  sur  $V$ . Notons  $x$  (resp.  $(2+5) = 0$   $\int x \sin x dx$  (intégration par parties)  $\int \sqrt{e^x} dx$  (à l'aide d'un changement de variable simple)  $\int (1+x^2)^2 dx$  (changement de variable  $x = \tan t$ )  $\int x +$  Théorème changement de variable strictement croissant ou strictement décroissant Théorème intégration par parties Cas des fonctions à valeurs réelles positives 1 Rappel sur le calcul intégral TD: Retour sur l'intégration par changement de variable Ce TD vise à revoir la technique du changement de variable pour le calcul des intégrales, Exemple Déterminer la primitive d'une fonction à l'aide de l'intégration par changement de variable.  $(2+5) = (2+5)$  Dans des cas plus complexes, on peut faire plusieurs essais avant de trouver le meilleur changement de variable.  $\int x e^{-x} dx$  3 Intégration par changement de variable Intégration par changement de variable, intégrale indéfinie Dans l'intégration par changement de variable, on effectue une intégration par substitution "à l'envers", puis on revient à la variable originelle au moyen de la fonction réciproque.  $\varphi: U$  sur  $V$ . Notons  $x$  (resp. fractions rationnelles décomposées en éléments simples Rappe. hangement de variables Exercice Intégrations par partie Calculer à l'aide d'intégrations par partie les intégrales classiques suivantes, en ayant auparavant justifié que la CHAPITRE VI. THÉORÈME DU CHANGEMENT DE VARIABLE — Intégration par changement de variable Introduction. t.