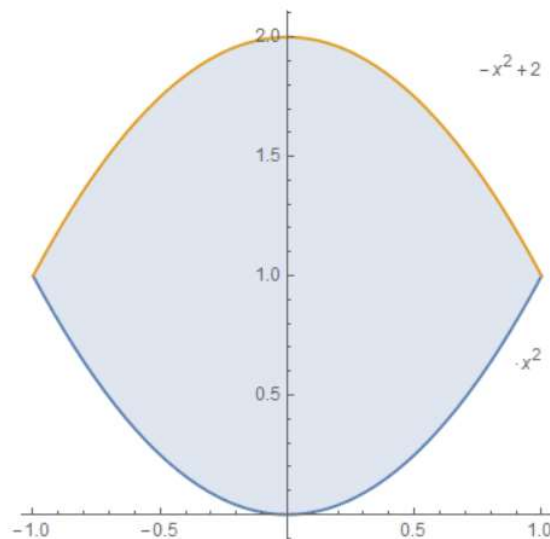


Grupa A - Kolokwium 2 - Matematyka dla ISSP - semestr I

Czas: 100 min. na załadowanie pliku pdf z nazwiskiem. Przypominam też o podpisaniu samych kartek (nazwisko,, grupa na kolokwium i grupa ćwiczeniowa).

Progi ocen: **dst** 6/12pkt, **dst+** 7.25, **db** 8.5, **db+** 9.75, **bdb** 10.75/12pkt.

1. Policz różniczkę funkcji $f(x, y, z) = \frac{x}{z} \cos(y)$.
2. Podaj równanie stycznej do funkcji $f(x) = \sqrt{-2x+1}$ w punkcie $x_0 = 0$.
3. Napisz pierwsze trzy wyrazy (czyli do wyrazu kwadratowego włącznie) rozwinięcia szeregu Taylora funkcji $\sqrt{-2x+1}$ w punkcie $x_0 = 0$.
4. Podaj wartość funkcji $g(x, y) = x^2/y$ oraz jej niepewność pomiarową od zmierzonych dwóch wielkości $x = 1 \pm 0.1$ oraz $y = 2 \pm 0.2$.
5. Policz całkę: $\int (\sqrt{2x} + \sqrt{3x} + 2\sqrt{x}) dx$
6. Policz całkę: $\int \frac{3x}{4x^2-2} dx$
7. Policz całkę: $\int e^x \sin(x) dx$
8. Policz całkę: $\int x\sqrt{2x^2-2} dx$
9. Policz zaznaczone pole między funkcjami $-x^2 + 2$ oraz x^2 :



10. Policz pole powierzchni między osią OX a funkcją $1/x^4$ dla $x \in < 1, \infty)$.
11. Rozwiąż równanie różniczkowe $y' = xy^2$ dla warunku brzegowego $y(0) = 1$.
12. Rozwiąż równanie różniczkowe $\frac{d^2 x(t)}{dt^2} = -\frac{dx(t)}{dt} + 2x(t)$ przy warunkach początkowych $x(0) = 3$ oraz $V(0) = \dot{x}(0) = 0$.