

## Introduction à l'analyse

## Interrogations orales

Voici la liste (classée chronologiquement) des intégrales à calculer qui ont été données en interrogations orales du 22 novembre au 4 décembre 2012.

1.  $\int \sqrt{x^2 + x + 1} dx$  ;
2.  $\int \frac{1 + 2x}{2x^3 - 2x^2 + x - 1} dx$  ;
3.  $\int \frac{1}{\sqrt{t^2 + 2t + 5}} dt$  ;
4.  $\int \frac{e^{2t} + 1}{2e^{2t} + e^{-t} + 1} dt$  ;
5.  $\int \frac{1}{\sqrt{t-1} + \sqrt{t+1}} dt$  ;
6.  $\int \frac{t}{\sqrt{t^2 + 2t + 2}} dt$  ;
7.  $\int \frac{e^{3t} - 2e^t}{e^t + 2} dt$  ;
8.  $\int \frac{t^2}{\sqrt{t^2 + 2t}} dt$  ;
9.  $\int \frac{3t^2 + 2}{(t^2 + 4)(t - 1)} dt$  ;
10.  $\int \frac{\cos^2 x \sin x}{\cos^3 x + \cos x - 1} dx$  ;
11.  $\int \frac{1}{(1 + t^2)^3} dt$  ;
12.  $\int \frac{\sqrt{1-t}}{t} dt$  ;
13.  $\int \frac{\tan t}{2 + \cos t} dt$  ;
14.  $\int \frac{t}{1 + \sqrt{t(t-1)}} dt$  ;
15.  $\int \frac{t}{\sqrt{t^2 + 2t + 2}} dt$  ;
16.  $\int \cos x \cdot \operatorname{argth}(\sqrt{2} \sin x) dx$  ;
17.  $\int \frac{x^3 + x}{2x^2 - 4x + 3} dx$  ;
18.  $\int \frac{1}{(1 + x^2)^3} dx$  ;
19.  $\int \frac{t^2}{\sqrt{t^2 + 3t + 2}} dt$  ;
20.  $\int \frac{1 + 2x}{(x-1)(2x^2 + 1)} dx$  ;
21.  $\int \frac{e^{2t} + 1}{2e^t + e^{-t} + 1} dt$  ;
22.  $\int \frac{1}{\sqrt{t^2 + 2t + 2}} dt$  ;
23.  $\int \frac{\cos x \sin^3 x}{(\sqrt{\cos^2 x + 2 \cos x + 2})^3} dx$  ;
24.  $\int \frac{e^{\frac{7}{2}t}}{(\sqrt{e^t + 2e^{-t} + 2})^5} dt$  ;
25.  $\int \frac{1}{t + \sqrt{t^2 + 1}} dt$  ;
26.  $\int \frac{1}{\sqrt{1-t} + \sqrt{1+t}} dt$  ;
27.  $\int \frac{1}{\sqrt{t^2 + 2t + 2}} dt$  ;
28.  $\int \frac{1}{t + \sqrt{t^2 + 4}} dt$  ;
29.  $\int \frac{16}{t^2(t^2 + 2)^2} dt$  ;
30.  $\int \frac{1}{(t+2)(t^2 + 2t + 5)} dt$  ;
31.  $\int \frac{1}{t + \sqrt{t^2 + 9}} dt$  ;
32.  $\int \frac{1}{\sin x + \sin 2x} dx$  ;
33.  $\int \frac{1}{(\sqrt{t^2 + 2t + 10})^3} dt$  ;
34.  $\int \frac{5t - 3}{\sqrt{2t^2 + 8t + 1}} dt$  ;
35.  $\int (\sqrt{2t^2 + 8t + 1})^3 dt$  ;
36.  $\int (5t - 3)\sqrt{2t^2 + 8t + 1} dt$  ;

37.  $\int \frac{1}{t^2(t^2-1)^2} dt$  ;
38.  $\int \frac{\sqrt{4t^2-1}}{\sqrt{2t+1}+2\sqrt{2t-1}} dt$  ;
39.  $\int \frac{t^2}{\sqrt{t^2-2t}} dt$  ;
40.  $\int \frac{1}{(1+t)^{\frac{1}{2}}+(1+t)^{\frac{1}{3}}} dt$  ;
41.  $\int \frac{t^6+1}{(t-1)(t^2+t+1)} dt$  ;
42.  $\int \frac{1}{5t+\sqrt{4t^2+1}} dt$  ;
43.  $\int \frac{1+\cos 2x}{\sqrt{1-\tan^2 x}} dx$  ;
44.  $\int \frac{1}{(x+1)^{\frac{1}{2}}+(x+1)^{\frac{1}{3}}} dx$  ;
45.  $\int \frac{1}{2\cosh x + \sinh x + 1} dx$  ;
46.  $\int \frac{1}{x^2(x^2+2x+2)^{\frac{3}{2}}} dx$  ;
47.  $\int \frac{x^2}{(x^2+2x+2)^{\frac{5}{2}}} dx$  ;
48.  $\int x^2(x^2+2x+2)^{\frac{3}{2}} dx$  ;
49.  $\int \frac{x^2 \ln x}{(x^3+1)^3} dx$  ;
50.  $\int \frac{t^2}{\sqrt{1-t}+\sqrt{1+t}} dt$  ;
51.  $\int \frac{1}{x^4+x^2+1} dx$ .