

1. (Einteg17.tex)

$$\ln(1 + \operatorname{sh} x)$$

2. (Eexo221.tex)

$$\frac{\pi}{4}$$

3. (Einteg44.tex)

$$I = \int_0^1 \frac{u^6}{(1+u^2)^2} du$$

4. (Einteg87.tex)

Valeur de l'intégrale : $e - \sqrt{e}$.

5. (Eexo47.tex)

$$\ln |t - z| + i \arctan \frac{t - \operatorname{Re} z}{\operatorname{Im} z}$$

6. (Einteg80.tex)

$$\frac{1}{3}$$

7. (Einteg19.tex)

$$3 \ln |x + 3| - 2 \ln |x + 2|$$

8. (Einteg64.tex)

$$S_n \leq \int_1^n \frac{dt}{\sqrt{t}} = 2(\sqrt{n} - 1)$$

9. (Eexo164.tex)

$$e - 1$$

10. (Einteg81.tex)

$$\ln \frac{3}{2}$$

11. (Einteg37.tex)

$$I = \int_0^1 \frac{1+u^2}{3+(1+u^2)^2} du$$

12. (Einteg69.tex)

$$\mathbb{R} : \quad \operatorname{argsh}\left(\frac{x+1}{2}\right)$$

13. (Eexo266.tex)

$$x - 3x^{2/3} + 3x^{1/3} + \lambda, \lambda \in \mathbb{R}$$

14. (Eexo174.tex)

$$\ln \sin x$$

15. (Einteg31.tex)

$$\frac{x}{2} e^x \sin x + \frac{1-x}{2} e^x \cos x$$

16. (Einteg51.tex)

$$\ln |\sin x + \cos x|, \frac{1}{2} \ln |\sin x + \cos x| + \frac{x}{2}$$

17. (Einteg10.tex)

$$\tan\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$$

18. (Eexo262.tex)

$$\frac{1}{2} \arcsin \frac{2\sqrt{3}x}{3} + \lambda, \lambda \in \mathbb{R}.$$

19. (Einteg63.tex)

$$S_n \geq \int_0^n \sqrt{t} dt = \frac{2}{3} n^{\frac{3}{2}}$$

20. (Einteg61.tex)

$$\frac{1}{3}(t+1)^3 - \frac{3}{2}(t+1)^2 + 3(t+1) - \ln |t+1|$$

21. (Einteg59.tex)

On trouve

$$\frac{X}{(X+1)(X^2+1)} = -\frac{1}{2} \frac{1}{X+1} + \frac{1}{2} \frac{X+1}{X^2+1}$$

Puis une primitive

$$-\frac{1}{2} \ln(1 + \tan x) + \frac{1}{4} \ln(1 + \tan^2 x) + \frac{1}{2} x$$

22. (Einteg39.tex)

$$I = \int_0^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{1}{(1-u^2)(1+2u)} du$$

23. (Einteg86.tex)

Valeur de l'intégrale : $\frac{1}{3}$.

24. (Einteg5.tex)

$$xe^x$$

25. (Einteg72.tex)

$$\int^{\tan t} \frac{u}{1+2u^2} du = \frac{1}{4} \ln(1+2\tan^2 t)$$

26. (Einteg56.tex)

$$\frac{1}{\sin \varphi} \arctan \frac{x - \cos \varphi}{\sin \varphi}$$

27. (Einteg26.tex)

$$\frac{x^2}{4} + \frac{1}{4} \sin(2x) + \frac{1}{8} \cos(2x)$$

28. (Einteg42.tex)

$$I = \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dt}{2 + \cos t}$$

29. (Eexo173.tex)

$$-\ln \cos x$$

30. (Einteg60.tex)

$$I = 3 \int_1^{2^{\frac{1}{6}}} \frac{t^3}{t+1} dt$$

31. (Eexo220.tex)

$$\frac{1}{2+i} e^{(2+i)x}$$

32. (Einteg74.tex)

$$\int^{\cos t} \frac{dy}{y^4(y^2-1)}$$

33. (Eexo171.tex)

$$\frac{1}{2\sqrt{|\lambda|}} \left(-\ln(1-x\sqrt{|\lambda|}) + \ln(1+x\sqrt{|\lambda|}) \right)$$

34. (Eexo200.tex)

$$-f(-x)$$

35. (Einteg22.tex)

$$\frac{1}{\sqrt{5}} \arctan(\sqrt{5}x)$$

36. (Eexo166.tex)

$$2 \ln 2 - 1$$

37. (Eexo261.tex)

$$x - \sqrt{3} \arctan \frac{x\sqrt{3}}{3} + \lambda, \lambda \in \mathbb{R}.$$

38. (Einteg85.tex)

Résultat du changement de variable

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^t \cos(t) dt$$

39. (Einteg27.tex)

$$\ln |x| - \ln |x+1|$$

40. (Einteg36.tex)

$$I = \int_0^1 \frac{2 du}{(a-b)u^2 + a+b}$$

41. (Einteg4.tex)

$$(x-1)e^x$$

42. (Einteg8.tex)

$$\frac{1}{\tan\left(\frac{x}{2}\right)} = \frac{\cos x + 1}{\sin x}$$

43. (Eexo253.tex) $\frac{1}{2}$

44. (Eexo57.tex) $\tan x$

45. (Eexo208.tex) $\exists c \in]a, b[$ tel que

$$R = \frac{(b-a)^{n+1}}{(n+1)!} f^{(n+1)}(c)$$

46. (Einteg20.tex)

$$x \ln(x^2 + 1) - 2x + 2 \arctan x$$

47. (Eexo259.tex) $\ln 3 - \ln 2 + 2\sqrt{2} - 2.$

48. (Einteg35.tex) Les fonctions f et g doivent être $\mathcal{C}^1([a, b])$.

49. (Einteg23.tex) $\frac{1}{9}e^{3x}(3x-1)$

50. (Einteg28.tex)

$$-3 \ln |x+3| + 2 \ln |x+1|$$

51. (Eexo264.tex) $\frac{3}{2}x^{2/3} - \frac{12}{7}x^{7/6} + \frac{3}{5}x^{5/3} + \lambda, \lambda \in \mathbb{R}$

52. (Einteg2.tex) $\tan x - x$

53. (Einteg54.tex)

$$I = 2 \int_0^{\sqrt{2}} ((u^2 - 1)^2 + 1) du$$

54. (Eexo52.tex) Sur $] -1, 1[$

$$x \arcsin x + \sqrt{1-x^2}$$

55. (Einteg67.tex)

$$\begin{aligned} &]0, +\infty[, \quad \frac{1}{2} \operatorname{argch}(2x+1) \\ &]-\infty, -1[, \quad -\frac{1}{2} \operatorname{argch}(-2x-1) \end{aligned}$$

56. (Einteg16.tex)

$$\ln(1 + \operatorname{ch} x)$$

57. (Einteg53.tex)

$$I = \int_0^1 \frac{2}{3+u^2} du$$

58. (Einteg84.tex) Résultat des deux intégrations par parties :

$$I = -1 + J, \quad J = e^{\frac{\pi}{2}} - I$$

On en déduit

$$I = \frac{1}{2}(e^{\frac{\pi}{2}} - 1), \quad J = \frac{1}{2}(e^{\frac{\pi}{2}} + 1)$$

59. (Einteg46.tex)

$$(-a \cos(bx) + b \sin(bx)) \frac{e^{-ax}}{a^2 + b^2}$$

60. (Einteg77.tex)

$$\frac{1}{5} \arctan \frac{x-2}{5}$$

61. (Einteg57.tex)

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \arctan \frac{e^x}{\sqrt{2}}$$

62. (Einteg13.tex)

$$\frac{1}{2} \sin x - \frac{1}{10} \sin 5x$$

63. (Eexo58.tex)

$$-\frac{1}{3} \cos^3 x + \frac{1}{5} \cos^5 x$$

64. (Einteg21.tex)

$$\frac{1}{2} \ln(1+x^2) + \arctan x$$

65. (Einteg66.tex)

$$\mathbb{R} : \quad \frac{1}{2} \operatorname{argsh}(2x+1)$$

66. (Eexo219.tex)

$$-2x \sin x \cos x$$

67. (Eexo260.tex)

$$\frac{x^3}{3} - \frac{3}{10}x^{10/3} + \lambda, \lambda \in \mathbb{R}.$$

68. (Einteg52.tex)

$$\frac{\pi}{2}$$

69. (Einteg45.tex)

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos^2 \theta}{1 + \sin^2 \theta} d\theta$$

70. (Eexo163.tex)

$$x \arccos x - \sqrt{1-x^2}$$

71. (Einteg82.tex)

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{u^2}{1-u^2} du$$

72. (Eexo59.tex)

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} \cos x \sin x - \frac{1}{4} \sin x \cos^3 x$$

73. (Eexo53.tex)

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \arctan \frac{2x+1}{\sqrt{3}}$$

74. (Einteg49.tex)

$$\operatorname{argsh} \frac{x}{a}$$

75. (Einteg33.tex)

$$\frac{1}{\ln a} a^x$$

76. (Einteg25.tex)

$$\frac{x}{2} - \frac{1}{4a} \sin(ax)$$

77. (Eexo54.tex)

$$-\frac{1}{2} \ln |1-x| + \frac{1}{2} \ln |1+x|$$

78. (Eexo46.tex)

$$x \arcsin x + \sqrt{1-x^2}$$

79. (Einteg11.tex)

$$\frac{1}{2} \sin x + \frac{1}{10} \sin 5x$$

80. (Einteg1.tex) $\tan x$

81. (Eexo269.tex) $\frac{\pi^2}{72} + \frac{\pi}{6}\sqrt{3} - 1.$

82. (Eexo51.tex) $-2 \operatorname{arch} e^x$

83. (Einteg34.tex) La fonction f doit être continue dans $[-1, 1]$.
Sa dérivée est alors :

$$\cos x f(\sin x) + \sin x f(\cos x)$$

84. (Einteg76.tex) $x \arcsin x + \sqrt{1-x^2}$
85. (Einteg48.tex) $\arcsin \frac{x}{a}$
86. (Einteg68.tex) $]0, 1[: \quad \frac{1}{2} \arcsin(2x-1)$
87. (Einteg62.tex) $S_n \leq \int_1^{n+1} \sqrt{t} dt = \frac{2}{3} \left((n+1)^{\frac{3}{2}} - 1 \right)$
88. (Eexo168.tex) $\int_1^{e^t} \frac{2du}{3u^2 + 2u + 1}$
89. (Eexo265.tex) $(x^2 + \frac{5}{3}x - \frac{38}{9}) \sin 3x + (\frac{2}{3}x + \frac{5}{9}) \cos 3x + \lambda, \lambda \in \mathbb{R}$
90. (Eexo175.tex) $\ln \operatorname{sh} x$
91. (Eexo271.tex) $-2 + \frac{\pi}{2} + \ln 2.$
92. (Eexo270.tex) $\frac{1}{2}(\operatorname{sh} 1 \sin 1 - \operatorname{ch} 1 \cos 1 + 1).$
93. (Eexo162.tex) $\frac{1}{2} \arctan x + \frac{x}{2(1+x^2)}$
94. (Einteg32.tex) $\frac{2}{\sqrt{3}} \arctan \frac{2x-1}{\sqrt{3}}$
95. (Eexo254.tex) $\frac{1}{2}$
96. (Einteg40.tex) $I = \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{1}{1-2u^2} du$
97. (Einteg65.tex) $S_n \geq \int_2^{n+1} \frac{dt}{\sqrt{t}} = 2(\sqrt{n+1} - \sqrt{2})$
98. (Einteg50.tex) $\operatorname{argch} \frac{x}{a}$
99. (Eexo159.tex) $-\frac{1}{2} \ln(1 + \cos x) + \frac{1}{2} \ln(1 - \cos x)$
100. (Einteg6.tex) $(x^2 - x + 1)e^x$
101. (Einteg15.tex) $(b-a) \int_0^1 f(a+u(b-a)) du$
102. (Eexo170.tex) $\frac{1}{\sqrt{\lambda}} \arctan \frac{x}{\sqrt{\lambda}}$
103. (Einteg41.tex) $I = \int_{\frac{1}{2}}^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{1-u^2}{u^2(2-u^2)} du$
104. (Einteg70.tex) $] -1, 3[: \quad \arcsin(\frac{x-1}{2})$
105. (Eexo257.tex) 0 car la fonction est impaire.
106. (Einteg83.tex) $\frac{\pi}{8}$
107. (Eexo172.tex) $\frac{1}{2\sqrt{|\lambda|}} \left(\ln(1 + \sqrt{|\lambda|x}) - \ln(1 - \sqrt{|\lambda|x}) \right)$
108. (Einteg18.tex) $\frac{1}{5} \sqrt{1+5x^2}$
109. (Einteg58.tex) $\frac{1}{4} \ln(2 - \cos x) - \frac{1}{4} \ln(2 + \cos x)$
110. (Eexo60.tex) $x \arctan x - \frac{1}{2} \ln(1+x^2)$
111. (Einteg29.tex) $\arctan(\sin x)$
112. (Eexo207.tex) $\int_a^b \frac{(b-t)^n}{n!} f^{(n+1)}(t) dt$
113. (Eexo255.tex) 0
114. (Einteg78.tex) $\frac{1}{2} \ln(x^2 - 4x + 29) + \frac{2}{5} \arctan \frac{x-2}{5}$
115. (Einteg24.tex) $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x$
en écrivant $(1 - \sin^2 x) \cos x$ ou $\frac{1}{12} \sin(3x) + \frac{3}{4} \sin x$
en linéarisant.
116. (Eexo165.tex) $\int_0^1 \frac{dt}{1+t} = \ln 2$
117. (Eexo268.tex) $\frac{\pi}{12} + \frac{1}{2} \sqrt{3} - 1.$
118. (Eexo55.tex) $\ln(\cosh x)$
119. (Eexo263.tex) $\tan x + \ln(1 + \tan^2 x) + \lambda$ ou $\tan x - 2 \ln |\cos x| + \lambda$ avec $\lambda \in \mathbb{R}$
120. (Einteg43.tex) $I = \int_{\frac{1}{2}}^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{1}{(1-u^2)^3} du$
121. (Eexo222.tex) $\frac{\ln 2}{2}$
122. (Einteg7.tex) $\int_0^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{u^2}{(1-u^2)^2} du$
123. (Eexo272.tex) $2 \arctan \sqrt{2} - \frac{1}{2} \pi$
124. (Eexo161.tex) $x \ln x - x$

125. (Eexo169.tex)

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} \arctan x \sqrt{\lambda}$$

126. (Einteg3.tex) $x \tan x - \frac{1}{2}x^2 + \ln |\cos x|$ 127. (Eexo267.tex) $\frac{2}{3} (x^{3/2} - (x-1)^{3/2}) + \lambda, \lambda \in \mathbb{R}$

128. (Einteg12.tex)

$$-\frac{1}{2} \cos x - \frac{1}{10} \cos 5x$$

129. (Einteg47.tex)

$$(-a \sin(bx) - b \cos(bx)) \frac{e^{-ax}}{a^2 + b^2}$$

130. (Eexo48.tex) $x - \frac{7}{3}x^3 + o(x^3)$ 131. (Eexo256.tex) $\frac{3\pi}{4}$

132. (Einteg75.tex)

$$\frac{4}{e}$$

133. (Einteg73.tex)

$$-\int^{\cotan t} (1+u^2) du = -\cotan t - \frac{1}{3} \cotan^3 t$$

134. (Einteg9.tex)

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \arctan \left(\frac{\tan \frac{x}{2}}{\sqrt{3}} \right)$$

135. (Einteg38.tex)

$$I = \int_0^1 \frac{1-u}{(1+u)(1+u^2)} du$$

136. (Eexo56.tex)

$$-\coth x$$

137. (Einteg55.tex)

$$I = \int_1^e \frac{4}{u^4 - 4u + 3} du$$

138. (Eexo160.tex) $2 \arctan e^x$ ou $\arctan(\operatorname{sh} x)$

139. (Eexo50.tex)

$$\frac{1}{2} \ln(1 + \sin x) - \frac{1}{2} \ln(1 - \sin x)$$

140. (Eexo258.tex) $\sqrt{3} - \frac{2}{3}\sqrt{2} - \frac{1}{3}$.141. (Einteg14.tex) $\ln 2$

142. (Einteg30.tex)

$$\frac{x^2}{3} \sin 3x + \frac{2x}{9} \cos 3x - \frac{2}{27} \sin 3x$$

143. (Eexo167.tex)

$$\frac{1}{1+i} e^{(1+i)x}$$

144. (Einteg79.tex)

$$\frac{2x}{1+x^8} - \frac{1}{1+x^4}$$

145. (Einteg71.tex)

$$\begin{aligned} &]1, +\infty[, \quad \argch\left(\frac{x-2}{3}\right) \\ &]-\infty, -5[, \quad -\argch\left(\frac{2-x}{3}\right) \end{aligned}$$