

1. (Exo92.tex) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x$
2. (Ectrigus6.tex) $e^a \sin b$
3. (Exo96.tex) $\frac{1}{2} \arccos x$
4. (Exo242.tex) $\alpha + \pi$
5. (Exo232.tex) $\frac{1}{2} \cos y - \frac{1}{4} \cos(2x - y) - \frac{1}{4} \cos(2x + y)$
6. (Ectrigus43.tex) $-\frac{2\pi}{5}, -\frac{\pi}{5}, 0, \frac{\pi}{5}, \frac{2\pi}{5}$
7. (Ectrigus102.tex) $\frac{2\sqrt{ab}}{b-a}$
8. (Ectrigus40.tex) $\pm (\sqrt{2} + i\sqrt{3})$
9. (Ectrigus73.tex) $-\frac{2xy}{(x^2 + y^2)^2}$
10. (Exo245.tex) $\pm(3 - 2i)$
11. (Ectrigus11.tex) $2\sqrt{n+1} - 2 \leq S_n \leq 2\sqrt{n} - 1$
12. (Ectrigus126.tex) solutions : 1 et 4
13. (Ectrigus84.tex) $] \arcsin y, \pi - \arcsin y[$
14. (Ectrigus131.tex) Ensemble des solutions : $\left\{ -\frac{\pi}{2} - a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ \frac{\pi}{2} + a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
15. (Ectrigus34.tex) $1/4 \sin(c + a - b) - 1/4 \sin(-c + a - b) - 1/4 \sin(c + a + b) + 1/4 \sin(-c + a + b)$
16. (Ectrigus45.tex) $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor + 1$
17. (Exo136.tex) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
18. (Ectrigus60.tex) $\sqrt{\frac{\sqrt{2}+1}{2\sqrt{2}}}$
19. (Ectrigus109.tex) solutions : $-1 + i$ et $1 - 2i$.
20. (Ectrigus29.tex) $\frac{(2n)(2n-1) \cdots (n)}{(n+1)!}$
21. (Ectrigus27.tex) $\frac{(n)(n-1) \cdots (n-p+1)}{p!}$
22. (Ectrigus105.tex) $2 \operatorname{ch}(2b) - 2 \cos(2a)$
23. (Ectrigus44.tex) $\left\{ \frac{k\pi}{n}, k \in \{0, \dots, \lfloor \frac{n}{2} \rfloor\} \right\}$
24. (Ectrigus15.tex) $1 + 2i, -(1 + 2i)$
25. (Ectrigus115.tex) $\sqrt{a^2 + b^2} \cos(x - \alpha)$
26. (Ectrigus132.tex) Ensemble des solutions : $\left\{ -\frac{\pi}{2} - a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ -\frac{\pi}{2} + a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
27. (Ectrigus42.tex) $\left\{ \frac{(2k+1)\pi}{2n}, k \in \{0, \dots, n-1\} \right\}$
28. (Ectrigus137.tex) $(a-b)(a-c)(b-c)(a+b+c)$
29. (Ectrigus117.tex) $\sqrt{a^2 + b^2} \cos(x + \alpha - \frac{\pi}{2})$
30. (Ectrigus87.tex) $] - \arccos x, \arccos x[$
31. (Ectrigus99.tex) $(-1)^{n+1} g(t)$
32. (Ectrigus31.tex) $\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cos(6x) - \frac{1}{4} \cos(2x) + \frac{1}{4} \cos(4x)$
33. (Ectrigus2.tex) non
34. (Ectrigus54.tex) $] -\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{4} [\cup] 0, \frac{\pi}{2} [\cup] \frac{3\pi}{4}, \pi [$
35. (Exo98.tex) $\frac{5\pi}{8}$
36. (Ectrigus81.tex) $i\mathbb{R}_-$
37. (Ectrigus49.tex) $\ln(2 + \sqrt{3})$
38. (Ectrigus39.tex) $e^{i(b-a)}$
39. (Ectrigus65.tex) $\frac{2\pi}{3} - \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{6}$
40. (Ectrigus63.tex) $\frac{2\pi}{3} + \pi = \frac{5\pi}{3}$
41. (Ectrigus23.tex) $1 + 2i, -2 - i$
42. (Ectrigus3.tex) $\operatorname{sh} t + i \operatorname{ch} t$
43. (Exo249.tex) $\pi - \arcsin b$
44. (Ectrigus119.tex) $\exists \rho > 0$ tel que $z = \rho e^{i\theta}$.

45. (Eexo1.tex) $-\pi - x$

46. (Ectrigus94.tex) $\left(\frac{n+1}{n}\right)^n$

47. (Ectrigus128.tex) solutions :

$$1, \quad \alpha^{\frac{1}{\alpha-1}}$$

48. (Ectrigus24.tex) $-2 - i, -1 - 2i$

49. (Ectrigus21.tex) $3 + 2i, -(3 + 2i)$

50. (Eexo250.tex) $a > 0$

51. (Ectrigus111.tex) $\frac{1}{4} \sin 2x + \frac{1}{4} \sin 4x - \frac{1}{4} \sin 6x$

52. (Ectrigus61.tex) $\frac{1}{2} \sqrt{1 + \sqrt{5}}$

53. (Ectrigus50.tex) 0

54. (Eexo203.tex) $n \ln x + \ln(n!)$

55. (Ectrigus19.tex) $\pm (\sqrt{3} + i\sqrt{2})$

56. (Ectrigus57.tex) $\pi - 2 \arctan x$

57. (Eexo97.tex) $\frac{\sin(n+1)\frac{\theta}{2} \sin n\frac{\theta}{2}}{\sin \frac{\theta}{2}}$

58. (Eexo109.tex) $\frac{\sin(n+1)\frac{\theta}{2} \cos n\frac{\theta}{2}}{\sin \frac{\theta}{2}}$

59. (Ectrigus35.tex) $\frac{1}{4} \cos(-c+a-b) + \frac{1}{4} \cos(c+a-b) + \frac{1}{4} \cos(-c+a+b) + \frac{1}{4} \cos(c+a+b)$

60. (Ectrigus135.tex) La simplification conduit à 0.

61. (Ectrigus130.tex) Ensemble des solutions : $\left\{\frac{\pi}{2} - a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\} \cup \left\{-\frac{\pi}{2} + a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

62. (Ectrigus108.tex) $2 \operatorname{ch}(2a) + 2 \cos(2b)$

63. (Ectrigus114.tex) $p^{q-1} - q$

64. (Ectrigus68.tex) $2 \cos \frac{5\pi}{12}$

65. (Eexo201.tex) $\frac{1 - (\ln x)^{n+1}}{1 - \ln x}$

66. (Ectrigus10.tex) $\cos(\ln 2)$

67. (Eexo246.tex) $\pm(\sqrt{2} - i\sqrt{3})$

68. (Ectrigus66.tex) $\frac{2\pi}{3} + \frac{\pi}{2} = \frac{7\pi}{6}$

69. (Ectrigus112.tex) 1 (simplification par $\ln x$ au cours du calcul)
et $\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^{\frac{1}{\beta-\alpha}}$

70. (Eexo237.tex) $\alpha + \pi$

71. (Ectrigus1.tex) non

72. (Ectrigus104.tex) $4 \cos \frac{\varphi - \psi}{2} \cos \frac{\varphi + \psi}{2} e^{i\varphi}$

73. (Ectrigus82.tex) $i\mathbb{R}_+$

74. (Ectrigus76.tex) $2 \cos \theta e^{-i\theta}$

75. (Eexo120.tex) $\frac{\pi}{2}$

76. (Ectrigus123.tex) $s_{n+1} = \sqrt{\frac{1 - c_n}{2}}$

77. (Eexo95.tex) $2 \sin \frac{x - y + \frac{\pi}{2}}{2} \cos \frac{x + y - \frac{\pi}{2}}{2}$

78. (Ectrigus67.tex) $\frac{\pi}{12}$

79. (Ectrigus37.tex) $b \ln 2$

80. (Ectrigus22.tex) $\pm (\sqrt{3} - i\sqrt{2})$

81. (Ectrigus64.tex) $\frac{2\pi}{3}$

82. (Ectrigus69.tex) $\frac{7\pi}{12}$

83. (Ectrigus17.tex) $2 + i, -(2 + i)$

84. (Ectrigus85.tex) $] - \pi - \arcsin y, \arcsin y[$

85. (Ectrigus86.tex) $[-\pi, -\arccos x[\cup] \arccos x, \pi]$

86. (Eexo243.tex) $\pm(2 + 3i)$

87. (Eexo91.tex) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x$

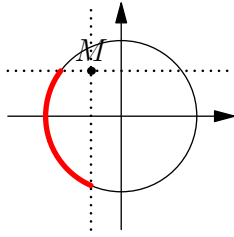


FIG. 1 – Solution Exercice Ectrigus90

88. (Exo204.tex)

$$e^x \frac{1 - e^{n+1}}{1 - e}$$

89. (Ectrigus90.tex)

90. (Ectrigus124.tex)

$$t_n = \frac{2t_{n+1}}{1 + t_{n+1}^2}$$

91. (Ectrigus72.tex)

$$-\frac{1}{r^2} \sin(2\theta)$$

92. (Ectrigus122.tex)

$$c_{n+1} = \sqrt{\frac{c_n + 1}{2}}$$

93. (Ectrigus28.tex)

$$\frac{(2n)(2n-1) \cdots (n+2)}{(n-1)!}$$

94. (Ectrigus14.tex) $ie^{i(\beta-\alpha)}$

95. (Exo2.tex)

$$\frac{1}{2} \cos(x-y) - \frac{1}{2} \cos(x+y)$$

96. (Ectrigus93.tex)

$$\frac{2(2n+1)}{n+1}$$

97. (Ectrigus91.tex)

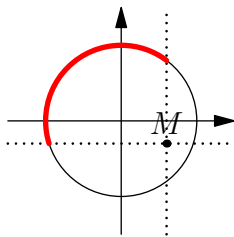


FIG. 2 – Solution Exercice Ectrigus91

98. (Ectrigus7.tex)

$$e^a$$

99. (Exo121.tex) $-\frac{\pi}{2}$

100. (Ectrigus121.tex)

$$\frac{\ln 2}{\ln a} + i \frac{\pi}{\ln a} + \frac{2i\pi}{\ln a} \mathbb{Z}$$

101. (Ectrigus113.tex) 2^n

102. (Exo82.tex)

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

$$103. \text{ (Ectrigus118.tex) } \sqrt{a^2 + b^2} \cos(x - \alpha + \frac{\pi}{2})$$

104. (Ectrigus136.tex)

$$(a-b)(a-c)(b-c)$$

105. (Ectrigus25.tex)

$$1 + 2i$$

(racine double)

106. (Ectrigus41.tex)

$$\frac{\pi}{10}, \frac{3\pi}{10}, \frac{5\pi}{10}, \frac{7\pi}{10}, \frac{9\pi}{10}$$

107. (Exo31.tex) module : $\frac{1}{2 \cos \frac{\theta}{2}}$ argument : $-\frac{\theta}{2}$ 108. (Exo244.tex) \mathbb{R}_-

109. (Ectrigus32.tex)

$$1/4 \sin(4x) + 1/4 \sin(2x) + 1/4 \sin(6x)$$

110. (Exo241.tex) α

111. (Ectrigus33.tex)

$$1/4 \sin(c+a-b) - 1/4 \sin(-c+a-b) \\ + 1/4 \sin(c+a+b) - 1/4 \sin(-c+a+b)$$

112. (Exo240.tex) $\alpha + \pi$

113. (Ectrigus96.tex)

$$\frac{(2n+1)n^n}{(n+1)^{n+1}}$$

114. (Exo236.tex)

$$\frac{1}{4} \sin(y+z) - \frac{1}{4} \sin(y-z) \\ - \frac{1}{8} \sin(2x+y+z) + \frac{1}{8} \sin(2x+y-z) \\ + \frac{1}{8} \sin(2x-y-z) - \frac{1}{8} \sin(2x-y+z)$$

115. (Ectrigus55.tex)

$$\sum_{k=0}^p \binom{p}{k} i(p-k, a) i(k, b)$$

116. (Ectrigus139.tex)

$$(\ln x)^{\frac{\ln x}{\ln(\ln x)}} = x$$

117. (Exo248.tex)

$$- \arccos a$$

118. (Exo238.tex) $\alpha + \pi$

119. (Ectrigus9.tex)

$$\sin(\ln 2)$$

120. (Ectrigus51.tex) 0

121. (Ectrigus100.tex)

$$\ln(x + \sqrt{x^2 - 1})$$

122. (Ectrigus78.tex) \emptyset 123. (Exo71.tex) $\frac{5\pi}{12}$

124. (Ectrigus74.tex)

$$1 + \frac{x^2 - y^2}{(x^2 + y^2)^2}$$

125. (Exo293.tex)

$$2^{n-1}3 - 1$$

126. (Ectrigus70.tex)

$$2 \sin \frac{5\pi}{12}$$

127. (Ectrigus127.tex)

$$\frac{1}{\ln a \ln b \ln c}$$

128. (Ectrigus38.tex)

$$\frac{(2n)!}{n!} n^{-n}$$

129. (Ectrigus88.tex)

$$[-\pi, -\arccos x[\cup]\arccos x, \pi]$$

130. (Ectrigus46.tex) $\ln(1 + \sqrt{2})$ 131. (Ectrigus47.tex) $1 + \sqrt{2}$

132. (Exo235.tex)

$$\frac{1}{8} \sin(x+3y) + \frac{1}{8} \sin(x-3y) + \frac{3}{8} \sin(x+y) + \frac{3}{8} \sin(x-y)$$

133. (Ectrigus116.tex) $\sqrt{a^2 + b^2} \cos(x + \alpha)$ 134. (Ectrigus79.tex) \mathbb{R}_+

135. (Ectrigus20.tex)

$$2 - 3i, -(2 - 3i)$$

136. (Exo205.tex) $(\ln x)^n n!$

137. (Ectrigus101.tex)

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

138. (Ectrigus125.tex)

$$\frac{1}{\sqrt{3}} e^{\frac{5i\pi}{6}}$$

139. (Ectrigus18.tex)

$$2 - i, -(2 - i)$$

140. (Ectrigus16.tex)

$$1 - 2i, -(1 - 2i)$$

141. (Ectrigus8.tex)

$$b$$

142. (Ectrigus75.tex) Les propriétés a, b, e sont vraies. Les propriétés c, d sont fausses.

143. (Exo202.tex)

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

144. (Ectrigus62.tex)

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

145. (Ectrigus134.tex) La simplification conduit à 0.

146. (Ectrigus26.tex)

$$\frac{(2n)(2n-1) \cdots (n+1)}{n!}$$

147. (Ectrigus53.tex) 0 pour la première somme, $\frac{n}{2}$ pour la seconde.148. (Ectrigus98.tex) $(-1)^{n+1} g(t)$

149. (Ectrigus107.tex)

$$2 \operatorname{ch}(2a) - 2 \cos(2b)$$

150. (Ectrigus71.tex)

$$1 + \frac{1}{r^2} \cos(2\theta)$$

151. (Ectrigus59.tex)

$$2 \arctan x - \pi$$

152. (Ectrigus12.tex) $1 - \frac{1}{n+1} \leq S_n \leq 2 - \frac{1}{n+1} - \frac{1}{(n+1)^2}$
Remarquer que l'on peut aussi écrire

$$S_{n+1} - 1 \leq 1 - \frac{1}{n+1}$$

et obtenir

$$S_n \leq 2 - \frac{1}{n}$$

en décalant l'indice.

153. (Exo233.tex) $\frac{3}{8} \sin(x+y) + \frac{3}{8} \sin(x-y) - \frac{1}{8} \sin(3x+y) - \frac{1}{8} \sin(3x-y)$

154. (Exo28.tex)

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

155. (Ectrigus129.tex) Ensemble des solutions :

$$\left\{ \frac{\pi}{2} - a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ \frac{\pi}{2} + a + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$$

156. (Ectrigus83.tex)

$$[-\pi, \arcsin y[\cup]\pi - \arcsin y, \pi]$$

157. (Ectrigus52.tex) 0

158. (Exo78.tex)

$$\frac{1}{4} \sin(2x+y) - \frac{1}{4} \sin(2x-y) + \frac{1}{2} \sin y$$

159. (Exo26.tex)

$$\frac{1}{8} (3 - 4 \cos 2x + \cos 4x)$$

160. (Ectrigus48.tex) $2 + \sqrt{3}$

161. (Ectrigus58.tex)

$$2 \arctan x$$

162. (Exo30.tex) Les propriétés a, b, e sont vraies. Les propriétés c, d sont fausses.

$$\frac{1}{2} \cos(x+y) + \frac{1}{2} \cos(x-y)$$

163. (Ectrigus36.tex)

$$\ln(n+1) \leq S_n \leq 1 + \ln n$$

164. (Exo234.tex) $\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cos 2x - \frac{1}{4} \cos 2y + \frac{1}{8} \cos(2x+2y) + \frac{1}{8} \cos(2x-2y)$

165. (Exo3.tex)

$$\tan \frac{x}{2}$$

166. (Ectrigus13.tex) $e^{i(\alpha+\beta)}$

167. (Ectrigus95.tex)

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

168. (Eexo239.tex) α

169. (Ectrigus120.tex)

$$i \frac{\pi}{\ln a} + \frac{2i\pi}{\ln a} \mathbb{Z}$$

170. (Eexo135.tex)

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

171. (Eexo11.tex)

$$\frac{1}{2} \arccos x$$

172. (Ectrigus138.tex) La partie imaginaire doit être 4. Une seule solution :

$$3 + 4i$$

173. (Ectrigus5.tex)

$$e^{e^a \cos b}$$

174. (Ectrigus92.tex)

$$\frac{\lambda + \mu}{2} \sin(a + b) + \frac{\lambda - \mu}{2} \sin(a - b)$$

175. (Ectrigus30.tex)

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{4} \cos 4x - \frac{1}{4} \cos 6x$$

176. (Eexo75.tex)

$$-\frac{1}{2 \cos \frac{\theta}{2}}, \quad -\frac{\theta}{2} + \pi$$

177. (Ectrigus103.tex)

$$-4 \sin \frac{\varphi - \psi}{2} \sin \frac{\varphi + \psi}{2} e^{i\varphi}$$

178. (Ectrigus133.tex)

$$\prod_{j=2}^n \frac{j-1}{j} \prod_{j=2}^n \frac{j+1}{j} = \frac{1}{n} \frac{n+1}{2}$$

179. (Ectrigus97.tex) $g(t)$ 180. (Ectrigus77.tex) $\mathbb{C} \setminus \mathbb{R}_-$

181. (Ectrigus110.tex)

$$z^2 - 2iz + 2 - 4i = 0$$

182. (Ectrigus106.tex)

$$2 \operatorname{ch}(2b) + 2 \cos(2a)$$

183. (Ectrigus80.tex) $\mathbb{C} \setminus i\mathbb{R}_-$

184. (Ectrigus4.tex)

$$-ie^{i(a+b)} = e^{i(a+b-\frac{\pi}{2})}$$

185. (Eexo206.tex)

$$e^{nx + \frac{n(n+1)}{2}}$$

186. (Ectrigus56.tex)

$$2 \arctan x$$

187. (Eexo111.tex)

$$\frac{1}{8} (3 + 4 \cos 2x + \cos 4x)$$

188. (Ectrigus89.tex)

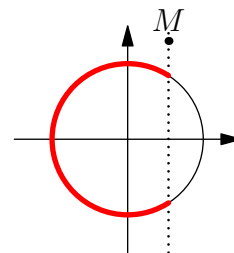


FIG. 3 – Solution Exercice Ectrigus89