

1038. $\iint_M (x + 3y) dx dy$. 1039. $\iint y^2 dx dy$. 1040. $-2\pi ab$. 1041. $-\frac{4}{1}(e^\pi + 1)$.
 1042. $\frac{1}{2}\pi \ln 2$. 1043. $-\frac{3}{2}\pi a^4$. 1044. $-\frac{8}{1}\pi a^2$. 1047. a) $\frac{1}{15}\pi a^2$; b) $\frac{1}{2}\pi a^2$; c) $\frac{3}{2}\pi a^2$. 1048. $(\frac{1}{2}a, \frac{5}{2}a)$.
 1049. $(n+1)(n+2)\pi^2$. 1050. $\frac{2}{3}a^2$. 1051. $(\pi a, \frac{6}{5}a)$. 1052. $(\frac{1}{2}a, \frac{5}{2}a)$. 1053. $\frac{8}{1}a^4$.

Cl. 11. Greenova věta

1016. $-\frac{15}{4}$. 1017. $\ln 6 - \frac{3}{5}$. 1018. $-\frac{1}{2}\pi$. 1019. $\frac{1}{56}$. 1020. $-2\pi a^2$. 1021. $-\frac{3}{4}$.
 1022. a) $\frac{3}{4}$; b) 0; c) $\frac{1}{2}$; d) $-\frac{4}{3}$; e) 4. 1023. a) $-\frac{1}{2}$. 1024. 0. 1025. -2π . 1026. $4\pi ab$.
 1027. $-\frac{3}{4}$. 1028. $-\frac{15}{8}$. 1029. $a - b$. 1030. $\frac{1}{35}$. 1031. $-\pi^2 a^2 b$. 1032. $(\frac{6}{1} + \frac{16}{16}\sqrt{2\pi})a^3$.
 1033. $-\pi a^2$. 1034. $4a^3$. 1035. $-\frac{4}{1}\pi a^3$. 1036. 0. 1037. $\frac{1}{2}[\ln(a^2 + b^2) - \ln(a^2)]$.

Cl. 10. Křivkový integrál druhého druhu

1002. $H \sin \alpha$. 1003. $(\frac{5}{2}(e^{2\pi} + 1)a, -\frac{5}{2}(e^{2\pi} + 1)a)$. 1004. $(\frac{5}{4}a, \frac{5}{4}a)$. 1005. $(\frac{3}{4}a, \frac{3}{4}a)$.
 1006. $(\frac{\pi^2}{2} - 6, \frac{\pi}{6})$. 1007. $(\frac{5}{2}a, \frac{5}{2}a)$. 1008. $(\frac{4\pi}{e^{2\pi} - 1}, \frac{4\pi}{e^{2\pi} - 1})$.
 1009. $I_x = \frac{1024}{315}a^3$, $I_y = \frac{315}{164}a^3$. 1010. $I_x = I_y = \frac{2}{3}a^3$. 1011. $\frac{1}{4}[5\sqrt{6} - \ln(\sqrt{2} + \sqrt{3})]$.
 1012. πa^3 . 1013. $I_x = I_y = \frac{3}{2}\pi(3a^2 + 8\pi^2 b^2)\sqrt{a^2 + b^2}$, $I_z = 2\pi a^2\sqrt{a^2 + b^2}$. 1014. $\frac{1}{2}(e^{4\pi} - 1)a^2\sqrt{2a^2 + b^2}$. 1015. $I_x = I_y = 4R^4$.
 985. $\frac{2}{3}\pi a$. 986. $[1 + \frac{1}{2}\sqrt{2}\ln(1 + \sqrt{2})]a$. 987. $8(n+1)r$. 988. $8(n-1)r$. 989. $4a^2$.
 990. $\sqrt{2a^2 + b^2}(e^{T_1} - e^{T_2})$. 992. $\frac{27}{16}(10\sqrt{10} - 1)$. 993. $\frac{3}{11}$. 994. $4a^2$. 995. $4a^2$.
 996. $2(2 - \sqrt{2})a^2$. 997. $\frac{1}{2}[(1 + \varphi_0^2)^{\frac{3}{2}} - 1]a^2$. 998. $\frac{3}{1}ab\sqrt{a^2 + ab + b^2}$. 999. $\frac{a+b}{a^2 + ab + b^2}$.
 1000. $\frac{3}{2}\pi\sqrt{a^2 + b^2}(3a^2 + 4\pi^2 b^2)$. 1001. $\frac{\sqrt{2}}{3\pi}[(1 + 2\pi^2)^{\frac{3}{2}} - 1]$.

Cl. 9. Některé aplikace křivkového integrálu prvního druhu

967. $\sqrt{5}\ln 2$. 968. $\sqrt{5}(2\sqrt{2} - 1)$. 969. $2(4 + 3\sqrt{2})$. 970. 24. 971. $\frac{30}{1}(25\sqrt{5} - 6\sqrt{3})$.
 972. $\frac{1}{3}(5\sqrt{5} - 2\sqrt{2})$. 973. $2a^2$. 974. $\frac{3}{2}\sqrt{2}a^3$. 975. $4a^{\frac{3}{2}}$. 976. $4\pi a^{\frac{3}{2}}$. 977. $\frac{1}{2}(1 + \pi)a^3$.
 978. $2(e^a - 1) + \frac{4}{1}\pi a e^a$. 979. $\frac{ab}{\sqrt{1 + b^2}}(1 - e^{-2\pi b})$. 980. $\frac{a}{\pi}$. 981. $\frac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}} \arctg \frac{a}{b}$. 982. $\frac{3}{2}\sqrt{2}[(1 + 2\pi^2)^{\frac{3}{2}} - 1]$. 983. $2\pi a^2$. 984. $\frac{1}{2}(1 + \pi)a^3$.

Cl. 8. Křivkový integrál prvního druhu

934. $\frac{8}{1}\pi a^4$. 935. $\frac{20}{1}\pi a^6$. 936. $\frac{2}{1}\pi R^2 H$. 937. $\frac{3}{1}\pi R^2 H$. 938. $\frac{2}{1}\pi R^2 H$. 939. $\frac{10}{1}\pi R^4 H$. 940. $(\frac{4}{1}a, \frac{4}{1}b, \frac{4}{1}c)$. 941. $(\frac{6}{1}, 0, \frac{8}{1})$. 942. $(\frac{5}{3}a, \frac{5}{3}b, \frac{32}{9}\sqrt{ab})$.
 943. $(0, 0, \frac{8}{3}c)$. 944. $(1, 1, \frac{3}{2})$. 945. $(0, 0, \frac{8}{3}(6\sqrt{3} + 5)a)$. 946. $(0, 0, \frac{16}{3}(2 + \sqrt{2})a)$.
 947. $(0, 0, \frac{8}{3}c)$. 948. $(0, 0, \frac{8}{3}c)$. 949. $\frac{1}{4}H$. 950. $(\frac{4}{3}a, \frac{6}{5}a, \frac{8}{7}a)$. 951. $(0, 0, \frac{7}{16})$.
 952. $\frac{1}{2}abc(a^2 + b^2)$. 953. $\frac{30}{1}(8 - 5\sqrt{2})\pi a^5$. 954. $\frac{15}{2}\pi abc(a^2 + b^2)$. 955. $(0, 0, \frac{7}{16})$.
 956. $\frac{256}{15}\sqrt{2}\pi^2 a^5$. 957. $\frac{2}{1}\pi H(R_1^2 - R_2^2)$. 958. $\frac{2}{3}\pi R^4 H$. 959. a) $\frac{10}{1}\pi R^4 H$; b) $\frac{60}{1}\pi R^2 H(3R^2 + 2H^2)$. 960. $\frac{5}{1}\pi$. 961. a) $\frac{3}{2}a^5$; b) $\frac{6}{1}a^5$. 962. $I_x = I_y = \frac{4}{1}\pi^2 ab^2(4a^2 + 5b^2)$.
 963. a) $\frac{9}{4}\pi R^6$; b) $\frac{9}{13}\pi R^6$. 964. a) $\frac{15}{1}\pi R^5 H$; b) $\frac{60}{1}\pi R^3 H(3R^2 + 10H^2)$.

Čl. 12. Nezávislost křivkového integrálu druhého druhu na cestě

1055. Ano, $V(x, y) = x^3 - x^2y + xy^2 - y^3$. 1056. Ne. 1057. Ano, $V(x, y) = e^{x+y}(x-y+1)$.
 1058. Ano, $V(x, y) = 4x^3y + \frac{x}{y^2} + \ln y$. 1059. Ano, $V(x, y) = \ln(x+y) - \frac{2y^2}{(x+y)^2}$. 1060.
 a) Ano, $V(x, y) = \frac{1}{2} \ln(x^2 + y^2) + \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$; b) ano, $V(x, y) = \frac{1}{2} \ln(x^2 + y^2) - \operatorname{arctg} \frac{x}{y}$; c) ne.
 1061. Ne. 1062. Ano, $V(x, y, z) = xyz + 2y - z$. 1063. Ano, $V(x, y, z) = x - \frac{x}{y} + \frac{xy}{z} + z^2$.
 1064. Ano, $V(x, y, z) = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$. 1065. -60. 1066. 62. 1067. $-\frac{3}{2}$. 1068. $-\frac{3}{2}$.
 1069. $\ln \frac{5}{2} - \frac{1}{10}$. 1070. $-\frac{5}{2}$. 1071. 0. 1072. $1 + \pi$. 1073. 56. 1074. a) 0; b) 2π .
 1076. $\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2 : xH'_x(x, y) = yH'_y(x, y)$. 1077. $-\frac{22}{3}$. 1078. 8. 1079. $\frac{1}{2} \ln \frac{6}{5}$. 1080.
 $-\frac{643}{12}$.

Čl. 13. Plošný integrál prvního druhu

1081. $11\sqrt{14}$. 1082. $\frac{1}{210}(11\sqrt{2} - 4)\pi$. 1083. $\frac{1}{15}(\sqrt{2} + 1)a^4$. 1084. $\frac{3}{2}\pi a^3$. 1085.
 $\frac{2}{3}\pi a^4$. 1086. $\frac{1}{2}a^3$. 1087. $\frac{5}{32}\pi a^5$. 1088. $\frac{4}{3}\pi abc[(1/a^2) + (1/b^2) + (1/c^2)]$. 1089. $\frac{1}{10}\sqrt{2}$.
 1090. $\frac{64}{15}\sqrt{2}a^4$. 1091. $3a^4$. 1092. $\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)(2\ln 2 + \sqrt{3})$. 1093. $\frac{1}{6}\pi a^3(11a + 6)$. 1094.
 $g(u, v) = \left(\frac{2a^2u}{a^2 + u^2 + v^2}, \frac{2a^2v}{a^2 + u^2 + v^2}, \frac{a(a^2 - u^2 - v^2)}{a^2 + u^2 + v^2} \right), (u, v) \in \overline{\Omega}$.

Čl. 14. Některé aplikace plošného integrálu prvního druhu

1095. 280π . 1096. $(\pi - 2)a^2$. 1097. $4\pi^2 ab$. 1098. $\pi \left(a\sqrt{a^2 + b^2} + b^2 \ln \frac{a + \sqrt{a^2 + b^2}}{b} \right)$.
 1099. $\frac{1}{12}\pi(\sqrt{3} - \sqrt{2})R^2 \doteq 3,4 \cdot 10^6 \text{ km}^2$. 1101. $1 + \frac{1}{2}\sqrt{3}$. 1102. $40a^4$. 1103.
 $\frac{2}{15}(1 + 6\sqrt{3})\pi$. 1104. $\frac{4}{15}\pi a^6$. 1105. $\frac{1}{6}\pi(3\pi + 4)R^3$. 1106. $4\pi^2 ab(a^2 + 2b^2)$. 1107.
 $\frac{2}{3}\pi R^2(R + \sqrt{R^2 + H^2})$. 1108. $(0, 0, \frac{2}{3}H)$. 1109. $(\frac{1}{2}a, 0, \frac{16}{9}\pi^{-1}a)$. 1110. $(\frac{1}{2}a, \frac{1}{2}a, \frac{1}{2}a)$.
 1111. $\left(\frac{2}{3(\pi - 2)}a, 0, \frac{\pi}{4(\pi - 2)}a \right)$. 1112. $(0, 0, \frac{3}{8}a)$. 1113. a) $\frac{1}{2}\pi R^3\sqrt{R^2 + H^2}$; b)
 $\frac{1}{12}\pi R(3R^2 + 2H^2)\sqrt{R^2 + H^2}$. 1114. a) $\frac{8}{3}\pi R^4$; b) $\frac{20}{3}\pi R^4$. 1115. $2\pi^2 ab(2a^2 + 3b^2)$. 1116.
 a) $\frac{1}{6}\sqrt{3}a^4$; b) $\frac{1}{12}\sqrt{3}a^4$. 1117. $\frac{2}{105}(11\sqrt{2} - 4)\pi a^5$.

Čl. 15. Plošný integrál druhého druhu

1120. -1. 1121. 54. 1122. 26. 1123. $\frac{1}{24}\pi a^6$. 1124. $-\frac{3}{2}\pi a^4$. 1125. $\frac{1}{2}\pi^2 a^4 b$.
 1126. $-\frac{2}{105}\pi a^7$. 1127. $\frac{3}{8}\pi a^4$. 1128. $-\frac{1}{2}\pi abc^2$. 1129. $\pi^2 ab^2$. 1130. $\frac{2}{5}\pi$. 1131. $-\pi$.
 1132. $\frac{3}{2}a^4$. 1133. $\pi R^2 H^3$.

Čl. 16. Gaussova-Ostrogradského věta

1135. $\frac{1}{5}\pi a^5$. 1136. $-4a^3$. 1137. $\frac{1}{4}a^4$. 1138. $-\frac{3}{4}a^6$. 1139. $\frac{5}{6}\pi$. 1140. 0. 1142.
 $-\frac{2}{5}\pi$. 1143. $-\pi a^3$. 1145. $\frac{4}{3}\pi(a^2 + \frac{1}{2}b^2)c$. 1146. $2\pi^2 ab^2$.

Čl. 17. Stokesova věta

1148. $-\frac{1}{3}$. 1149. $-2\pi a(a + b)$. 1150. $-\frac{9}{2}a^3$. 1151. $\frac{1}{6}(8 + 3\pi)a^2$. 1152. $-\pi a^2$.
 1153. $\frac{8}{3}\pi^3 b^3$.

Čl. 18. Některé pojmy vektorové analýzy

1164. $f\Delta g + \operatorname{grad} f \cdot \operatorname{grad} g$. 1166. a) $(4, 8, -20)$; b) $(-12, -8, -28)$.