

FORMLER FÖR BERÄKNING AV LÖPRESULTAT

Fredrik Elinder

Nedanstående formler har utvecklats av författaren för att generera data som presenteras i en artikel av *Runners World* i maj/juni-numret 2009. Sträckan s anges i km, farten v i m/s, och tiden t i s beräknas som $t = s \times 1000 / v$. I beräkningarna nedan används 10-logaritmen som betecknas \lg .

Infraformeln

Världsrekord för män på sträckor från 2000 m upp till maraton kan beräknas med hög precision. Anpassningen till världsrekorddata visas i Figur 1 och Tabell 1.

$$v = 7.313 - \lg(s)$$

Ultraformeln

Världsrekord för män på sträckor över maraton, d.v.s. ultramaraton, kan beräknas med ultraformeln. Anpassningen till världsrekorddata visas i Figur 1 och Tabell 1.

$$v = 10.05 - 2.697 \cdot \lg(s)$$

Allmänna konverteringsformeln

Löptiden t_x för en individ på en sträcka s_x kan beräknas om man känner till ett resultat t_1 för samma individ på en annan sträcka s_1 . Formeln gäller för lopp som varar mellan 5 minuter och 2 timmar. Exempel ges i Tabell 1.

$$t_x = t_1 \cdot s_x/s_1 \cdot (7.313 - \lg(s_1)) / (7.313 - \lg(s_x))$$

Brytpunktsformeln

Brytpunkten är den sträcka som kan avverkas på två timmars löpning. Om man känner till sitt personbästa (PB) och världsrekordet för män (VR) på en sträcka som avverkas under två timmar, exempelvis 10 km, kan brytpunkten (b , km) beräknas.

$$PB/VR = 7.2 \cdot (7.313 - \lg(b)) / b$$

Allmänna fartformlerna

Om man känner till sin brytpunkt enligt *Brytpunktformeln* kan man beräkna sina förväntade resultat för sträckor från 2 till 1000 km. Resultaten av beräkningarna redovisas i Tabell 1

$$s < b: \quad v = b/7.2 \cdot (7.313 - \lg(s)) / (7.313 - \lg(b))$$

$$s = b: \quad v = b/7.2$$

$$s > b: \quad v = b/7.2 \cdot (7.313 - 2.697 \cdot \lg(s) + 1.697 \cdot \lg(b)) / (7.313 - \lg(b))$$

Omvandlingstabell utarbetad av Fredrik Elinder april 2009

2000 m min	3000 m min	5000 m min	10000 m min	1H km	Tröskel min/km	Halvmara tim	2H km	Maraton tim	6H km	100k tim	12H km	100 miles tim	24H km
4.41	7.12	12.25	26.00	21,8	2.45	0.57.50	41,6	2.02	101,9	5.52	175,7	10.43	297,4
4.52	7.29	12.53	27.00	21,1	2.51	1.00.00	40,2	2.07	98,4	6.07	169,8	11.12	287,6
5.03	7.45	13.22	28.00	20,4	2.57	1.02.20	38,9	2.13	95,2	6.23	164,3	11.41	278,4
5.13	8.02	13.51	29.00	19,7	3.03	1.04.30	37,6	2.18	92,2	6.39	159,2	12.10	269,8
5.24	8.19	14.19	30.00	19,1	3.08	1.06.40	36,4	2.23	89,3	6.55	154,4	12.40	261,7
5.35	8.35	14.48	31.00	18,5	3.14	1.09.00	35,3	2.29	86,7	7.11	149,8	13.10	254,1
5.46	8.52	15.16	32.00	18,0	3.20	1.11.10	34,3	2.34	84,2	7.26	145,6	13.39	247,0
5.57	9.09	15.45	33.00	17,5	3.26	1.13.20	33,3	2.39	81,9	7.43	141,6	14.10	240,3
6.07	9.25	16.14	34.00	17,0	3.32	1.15.40	32,4	2.45	79,7	7.59	137,8	14.40	234,0
6.18	9.42	16.42	35.00	16,5	3.38	1.17.50	31,6	2.50	77,6	8.15	134,2	15.10	228,0
6.29	9.58	17.11	36.00	16,1	3.43	1.20.00	30,8	2.56	75,6	8.31	130,8	15.41	222,3
6.40	10.15	17.40	37.00	15,7	3.49	1.22.20	30,0	3.01	73,7	8.48	127,6	16.12	216,9
6.51	10.32	18.09	38.00	15,3	3.55	1.24.30	29,2	3.07	71,9	9.04	124,5	16.43	211,8
7.01	10.48	18.37	39.00	15,0	4.01	1.26.40	28,5	3.12	70,2	9.21	121,6	17.14	206,9
7.12	11.05	19.05	40.00	14,6	4.06	1.29.00	27,9	3.18	68,6	9.38	118,9	17.45	202,2
7.23	11.22	19.34	41.00	14,3	4.12	1.31.10	27,2	3.24	67,1	9.54	116,2	18.17	197,8
7.34	11.38	20.03	42.00	14,0	4.18	1.33.20	26,6	3.29	65,6	10.11	113,7	18.49	193,6
7.45	11.55	20.31	43.00	13,7	4.24	1.35.40	26,1	3.35	64,2	10.28	111,3	19.20	189,5
7.55	12.11	21.00	44.00	13,4	4.29	1.37.50	25,5	3.40	62,9	10.45	109,0	19.52	185,9
8.06	12.28	21.29	45.00	13,1	4.35	1.40.10	25,0	3.46	61,6	11.02	106,8	20.25	182,0
8.17	12.45	21.57	46.00	12,8	4.41	1.42.20	24,5	3.52	60,3	11.19	104,7	20.57	178.4
8.28	13.01	22.26	47.00	12,6	4.46	1.44.30	24,0	3.57	59,2	11.36	102,7	21.29	175,0
8.39	13.18	22.54	48.00	12,3	4.52	1.46.50	23,5	4.03	58,0	11.54	100,7	22.02	171,7
8.49	13.35	23.23	49.00	12,1	4.58	1.49.00	23,1	4.09	56,9	12.11	98,8	22.35	168,6
9.00	13.51	23.52	50.00	11,9	5.04	1.51.10	22,6	4.15	55,9	12.28	97,0	23.07	165,5
9.11	14.08	24.20	51.00	11,6	5.09	1.53.30	22,2	4.20	54,9	12.46	95,3	23.40	162,6
9.22	14.24	24.49	52.00	11,4	5.15	1.55.40	21,8	4.26	53,9	13.03	93,6	24.14	159,8
9.33	14.41	25.18	53.00	11,2	5.21	1.57.50	21,5	4.32	53,0	13.21	92,0	24.47	157,1
9.44	14.58	25.46	54.00	11,0	5.26	2.00.10	21,1	4.38	52,1	13.38	90,5	25.20	154,5
9.54	15.14	26.15	55.00	10,8	5.32	2.02.30	20,7	4.44	51,2	13.56	89,0	25.54	151,9
10.05	15.31	26.44	56.00	10,7	5.37	2.05.00	20,4	4.50	50,3	14.14	87,5	26.28	149,5
10.16	15.48	27.12	57.00	10,5	5.43	2.07.30	20,0	4.56	49,5	14.32	86,1	27.02	147,1
10.27	16.04	27.41	58.00	10,3	5.49	2.10.00	19,7	5.01	48,7	14.49	84,8	27.36	144,8
10.37	16.21	28.09	59.00	10,2	5.54	2.12.30	19,4	5.07	48,0	15.07	83,4	28.10	142,6
10.48	16.37	28.38	60.00	10,0	6.00	2.15.00	19,1	5.13	47,2	15.25	82,2	28.44	140,5