

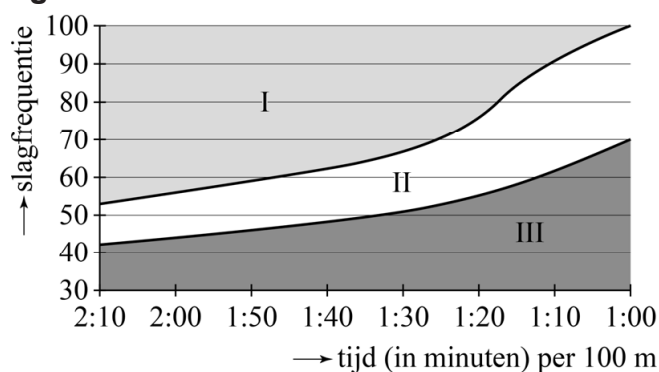
Slagfrequentie

Enkele maanden geleden is Hans gestart met het leren van de zwemslag **borstcrawl**. Zie de foto. Na het aanleren van de basis van deze slag wil Hans zijn zwemtechniek verder verbeteren.

foto



figuur



Om zijn zwemtechniek te kunnen verbeteren moet Hans **efficiënt** leren zwemmen. De meetbare grootte **slagfrequentie** helpt hem hierbij.

De slagfrequentie is het aantal slagen dat een zwemmer per minuut maakt.

Verder gebruikt Hans de tabel op de uitwerkbijlage en de figuur, die ook vergroot op de uitwerkbijlage staat. In de figuur staat op de horizontale as de tijd die hij zwemt per 100 m. Op de verticale as staat de slagfrequentie. In de tabel kun je deze slagfrequentie aflezen aan de hand van de zwemtijd over 100 meter en het aantal gemaakte slagen per 25 meter. De tabel compenseert voor de onafgemaakte slagen in het zwembad waar Hans traint.

Het is bij de borstcrawl belangrijk dat de timing van je slag goed is en dat je er gebruik van maakt dat je even uitdrijft als je je arm uitstrekt. Als je te lang uitdrijft, verlies je snelheid; je slagfrequentie is dan te laag. In de figuur is dit zone III. Als je te kort uitdrijft, dan is je slagfrequentie te hoog. In de figuur is dit zone I.

Zone II in de figuur is het gebied waarin je efficiënt zwemt.

Hans heeft een te hoge slagfrequentie. Hij zwemt met een snelheid van 2,9 km/uur en maakt 33 slagen per 25 meter. Hans gaat elke dag trainen en we nemen aan dat hij hiermee het aantal slagen per 25 meter met 1% per dag omlaag kan brengen.

- 7p 22 Onderzoek met behulp van de tabel en de figuur op de uitwerkbijlage hoeveel dagen het minimaal duurt voordat Hans bij dezelfde snelheid efficiënt zwemt.

SLAGFREQUENTIETABEL

100m Tijd (m:ss)	Aantal slagen / 25m																																							
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40											
1:10	51	55	58	62	65	69	72	75	79	82	86	89	93	96	99	103	106	110	113	117	120	123	127	130	134	137	141	144	147											
1:11	51	54	57	61	64	68	71	74	78	81	85	88	91	95	98	101	105	108	112	115	118	122	125	128	132	135	139	142	145											
1:12	50	53	57	60	63	67	70	73	77	80	83	87	90	93	97	100	103	107	110	113	117	120	123	127	130	133	137	140	143											
1:13	49	53	56	59	62	66	69	72	76	79	82	85	89	92	95	99	102	105	108	112	115	118	122	125	128	132	135	138	141											
1:14	49	52	55	58	62	65	68	71	75	78	81	84	88	91	94	97	101	104	107	110	114	117	120	123	126	130	133	136	139											
1:15	48	51	54	58	61	64	67	70	74	77	80	83	86	90	93	96	99	102	106	109	112	115	118	122	125	128	131	134	138											
1:16	47	51	54	57	60	63	66	69	73	76	79	82	85	88	92	95	98	101	104	107	111	114	117	120	123	126	129	133	136											
1:17	47	50	53	56	59	62	65	69	72	75	78	81	84	87	90	94	97	100	103	106	109	112	115	118	122	125	128	131	134											
1:18	46	49	52	55	58	62	65	68	71	74	77	80	83	86	89	92	95	98	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132											
1:19	46	49	52	55	58	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	91	94	97	100	103	106	109	112	115	118	122	125	128	131											
1:20	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129											
1:21	44	47	50	53	56	59	62	65	68	71	74	77	80	83	86	89	92	95	98	101	104	107	110	113	116	119	121	124	127											
1:22	44	47	50	53	56	59	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	91	94	97	100	102	105	108	111	114	117	120	123	126											
1:23	43	46	49	52	55	58	61	64	67	69	72	75	78	81	84	87	90	93	95	98	101	104	107	110	113	116	119	121	124											
1:24	43	46	49	51	54	57	60	63	66	69	71	74	77	80	83	86	89	91	94	97	100	103	106	109	111	114	117	120	123											
1:25	42	45	48	51	54	56	59	62	65	68	71	73	76	79	82	85	88	90	93	96	99	102	104	107	110	113	116	119	121											
1:26	42	45	47	50	53	56	59	61	64	67	70	73	75	78	81	84	87	89	92	95	98	100	103	106	109	112	114	117	120											
1:27	41	44	47	50	52	55	58	61	63	66	69	72	74	77	80	83	86	88	91	94	97	99	102	105	108	110	113	116	119											
1:28	41	44	46	49	52	55	57	60	63	65	68	71	74	76	79	82	85	87	90	93	95	98	101	104	106	109	112	115	117											
1:29	40	43	46	49	51	54	57	59	62	65	67	70	73	76	78	81	84	86	89	92	94	97	100	102	105	108	111	113	116											
1:30	40	43	45	48	51	53	56	59	61	64	67	69	72	75	77	80	83	85	88	91	93	96	99	101	104	107	109	112	115											
1:31	40	42	45	47	50	53	55	58	61	63	66	69	71	74	76	79	82	84	87	90	92	95	98	100	103	105	108	111	113											
1:32	39	42	44	47	50	52	55	57	60	63	65	68	70	73	76	78	81	83	86	89	91	94	97	99	102	104	107	110	112											
1:33	39	41	44	46	49	52	54	57	59	62	65	67	70	72	75	77	80	83	85	88	90	93	95	98	101	103	106	108	111											
1:34	38	41	43	46	49	51	54	56	59	61	64	66	69	71	74	77	79	82	84	87	89	92	94	97	100	102	105	107	110											
1:35	38	40	43	45	48	51	53	56	58	61	63	66	68	71	73	76	78	81	83	86	88	91	93	96	99	101	104	106	109											
1:36	38	40	43	45	48	50	53	55	58	60	63	65	68	70	73	75	78	80	83	85	88	90	93	95	98	100	103	105	108											
1:37	37	40	42	45	47	49	52	54	57	59	62	64	67	69	72	74	77	79	82	84	87	89	92	94	96	99	101	104	106											
1:38	37	39	42	44	47	49	51	54	56	59	61	64	66	69	71	73	76	78	81	83	86	88	91	93	96	98	100	103	105											
1:39	36	39	41	44	46	48	51	53	56	58	61	63	65	68	70	73	75	78	80	82	85	87	90	92	95	97	99	102	104											
1:40	36	38	41	43	46	48	50	53	55	58	60	62	65	67	70	72	74	77	79	82	84	86	89	91	94	96	98	101	103											
1:41	36	38	40	43	45	48	50	52	55	57	59	62	64	67	69	71	74	76	78	81	83	86	88	90	93	95	97	100	102											
1:42	35	38	40	42	45	47	49	52	54	56	59	61	64	66	68	71	73	75	78	80	82	85	87	89	92	94	96	99	101											
1:43	35	37	40	42	44	47	49	51	54	56	58	61	63	65	68	70	72	75	77	79	82	84	86	89	91	93	96	98	100											
1:44	35	37	39	42	44	46	48	51	53	55	58	60	62	65	67	69	72	74	76	78	81	83	85	88	90	92	95	97	99											
1:45	34	37	39	41	43	46	48	50	53	55	57	59	62	64	66	69	71	73	75	78	80	82	85	87	89	91	94	96	98											
1:46	34	36	38	41	43	45	48	50	52	54	57	59	61	63	66	68	70	72	75	77	79	82	84	86	88	91	93	95	97											
1:47	34	36	38	40	43	45	47	49	52	54	56	58	61	63	65	67	70	72	74	76	79	81	83	85	87	90	92	94	96											
1:48	33	36	38	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	62	64	67	69	71	73	76	78	80	82	84	87	89	91	93	96											
1:49	33	35	37	40	42	44	46	48	51	53	55	57	59	62	64	66	68	70	73	75	77	79	81	84	86	88	90	92	95											
1:50	33	35	37	39	41	44	46	48	50	52	55	57	59	61	63	65	68	70	72	74	76	79	81	83	85	87	89	92	94											
1:51	32	35	37	39	41	43	45	48	50	52	54	56	58	61	63	65	67	69	71	74	76	78	80	82	84	86	89	91	93											
1:52	32	34	36	39	41	43	45	47	49	51	54	56	58	60	62	64	66	69	71	73	75	77	79	81	84	86	88	90	92											
1:53	32	34	36	38	40	42	45	47	49	51	53	55	57	59	62	64	66	68	70	72	74	76	79	81	83	85	87	89	91											
1:54	32	34	36	38	40	42	44	46	48	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	72	74	76	78	80	82	84	86	88	91											
1:55	31	33	35	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	86	88	90											
1:56	31	33	35	37	39	41	43	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	77	79	81	83	85	87	89											
1:57	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88											
1:58	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87											
1:59	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87											
2:00	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86											
2:01	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85											
2:02	30	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85											
2:03	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78</														

uitwerkbijlage

22

