

The background of the slide is a dark, grainy image of a night sky with several constellations outlined by thin white lines. Below the sky, there is a dark, silhouetted landscape with rolling hills. In the foreground, the silhouettes of several people are visible, appearing to be running or walking along a path. The overall tone is dark and atmospheric.

Σχεδιάζοντας ένα Μαραθώνιο Messier

Εργαστήριο

Εκπαιδευτής: Χρίστος Σωτηρόπουλος
Σ.Φ.Α.Κ.

The reason for
Messier Marathon.



Τι είναι ο Μαραθώνιος Messier;

Ένας άτυπος διαγωνισμός για τον
εντοπισμό όσο το δυνατόν
περισσότερων αντικειμένων του
καταλόγου Messier από έναν
παρατηρητή σε μία ολονύκτια
παρατήρηση από την δύση του Ηλίου
μέχρι την ανατολή του την επόμενη
ημέρα

Γιατί μαραθώνιο;

- Πραγματικά μαθαίνεις τον νυχτερινό ουρανό
- Πραγματικός στόχος: μέγιστος αριθμός αντικειμένων σε συγκεκριμένο χρόνο
- Πολύ δυνατή εμπειρία για έναν αρχάριο
- Μεγάλο άλμα για περισσότερα DSO
- Βελτίωση των δυνατοτήτων
- Όλοι είναι νικητές

Mission For
Mission Marathon



Γιατί μαραθώνιο;

- Όλοι είναι νικητές
- Ρεαλιστικός στόχος αρχαρίων 90-100 αντικείμενα
- Χριστούγεννα των παρατηρητών

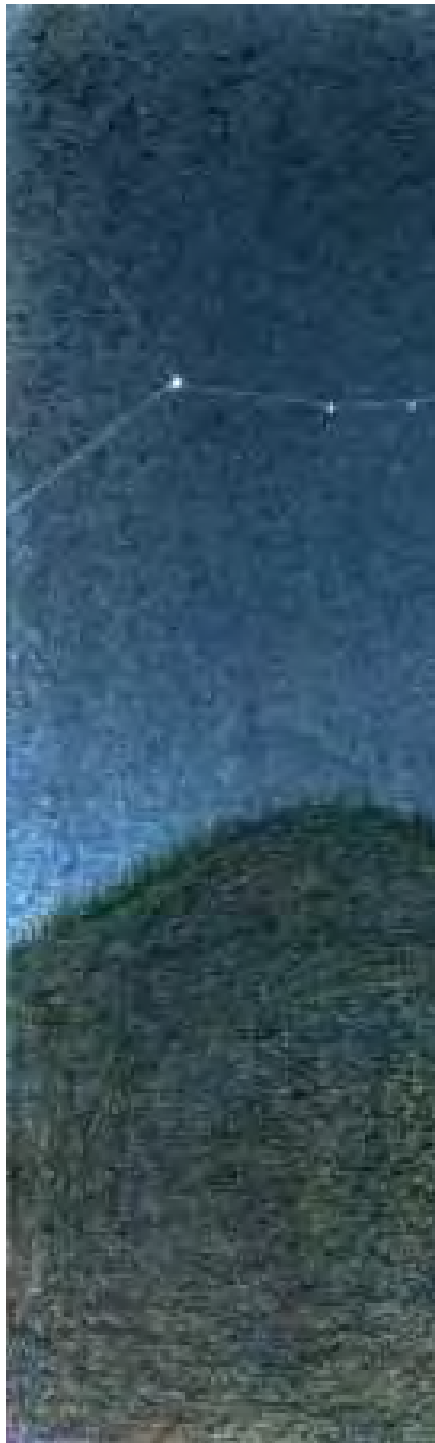
The reason for
Mission Marathon.



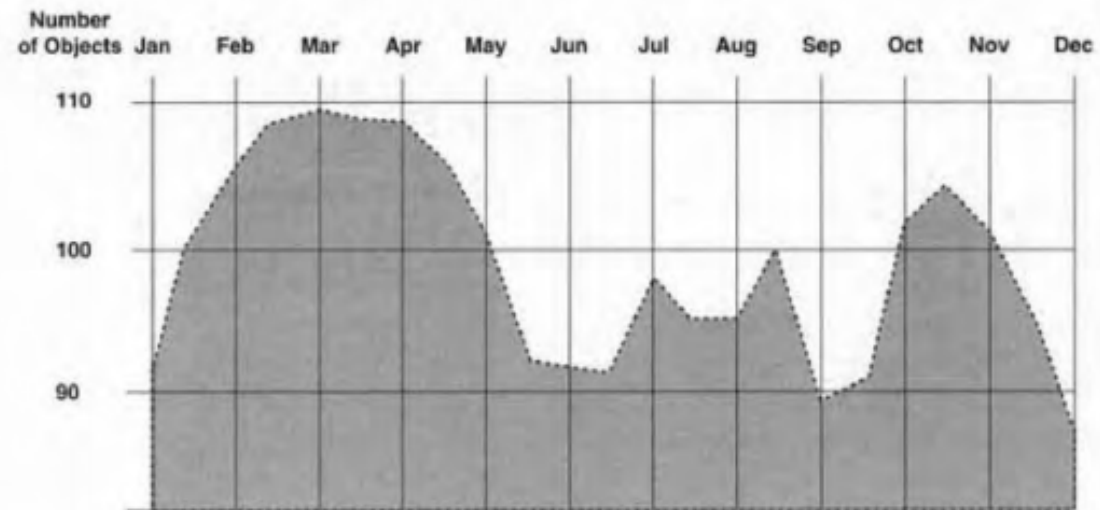
Πότε;

- Όχι μόνο μία φορά τον χρόνο
- Κάθε μήνας προσφέρει > 90 M
- **Normal:** Ιανουάριος, Ιούνιος, Ιούλιος, Αύγουστος, Δεκέμβριος = 90-95 M
- **Maxi:** Φεβρουάριος, Μάρτιος, Απρίλιος, Οκτώβριος, Νοέμβριος = 100+ M
- **Marathon:** Μάρτιος = 110 M

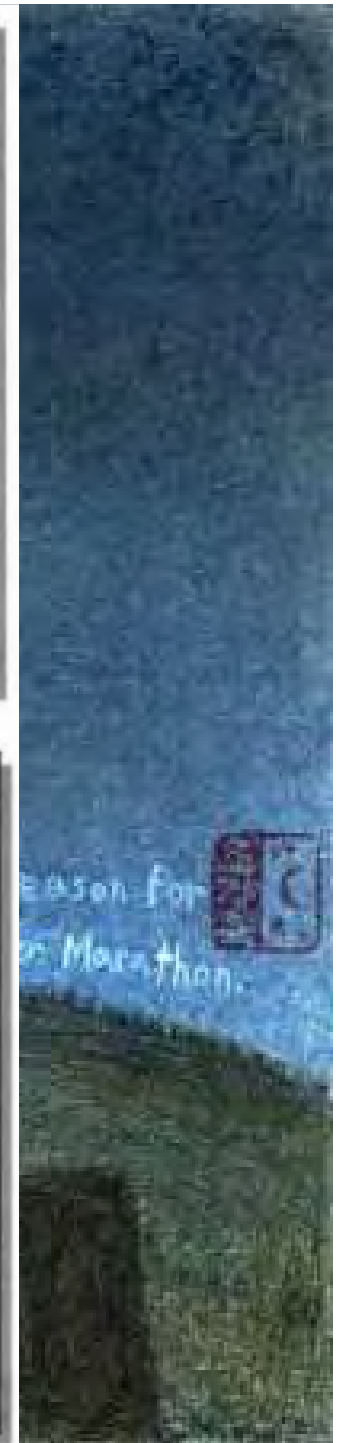
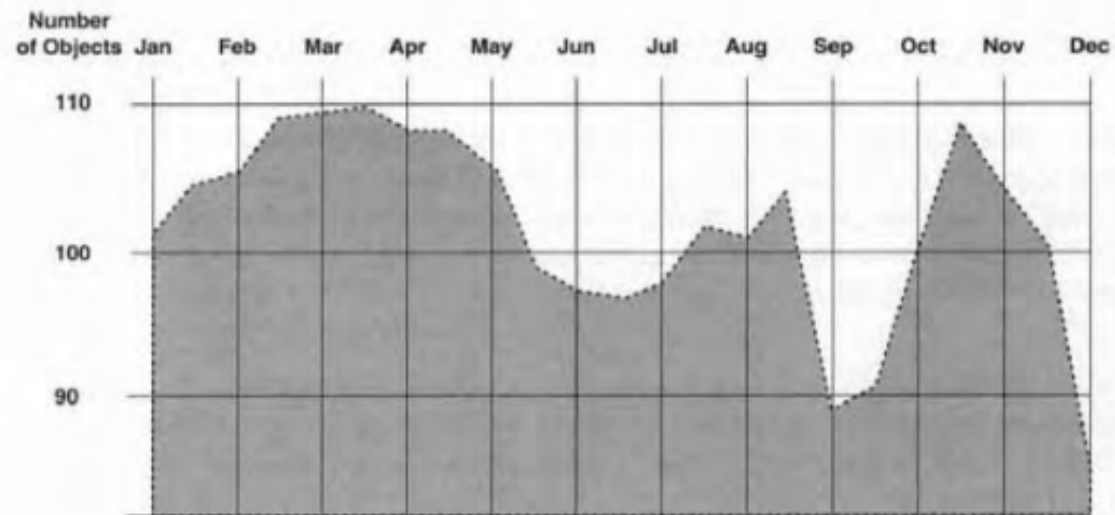




Visibility of the Messier Objects at 40° North Latitude



Visibility of the Messier Objects at 20° North Latitude



Να χρησιμοποιήσω Goto;

- **Ναι:** Γρήγορος εντοπισμός στόχων
- **Όχι:** Δεν μαθαίνεις τον ουρανό, δεν αποκτάς γνώσεις εντοπισμού, αντίο στους πρώτους στόχους
- **Plan B:** Μπαταρία; Fail alignment

The reason for
Mission Marathon.



Μεσσιέρ και Μαραθώνιοι

Η Αλεπού συναντά τον 20^ο αιώνα



- 1730 – 1817
- Παρατσούκλι: Η αλεπού των κομητών +50 κομήτες
- Focal: 80mm
- 1754 M1 Νεφέλωμα του Καρκίνου
- 1^{ος} κατάλογος 45 M 1771
- Τελικός κατάλογος 103 M + μερικά λάθη.
- Τελική μορφή: +7 που είχε παρατηρήσει αλλά δεν είχε καταγράψει



Στρατηγική και Τακτική

Παρατηρώντας όσο το δυνατόν
περισσότερα αντικείμενα

Season for
Mission Marathon



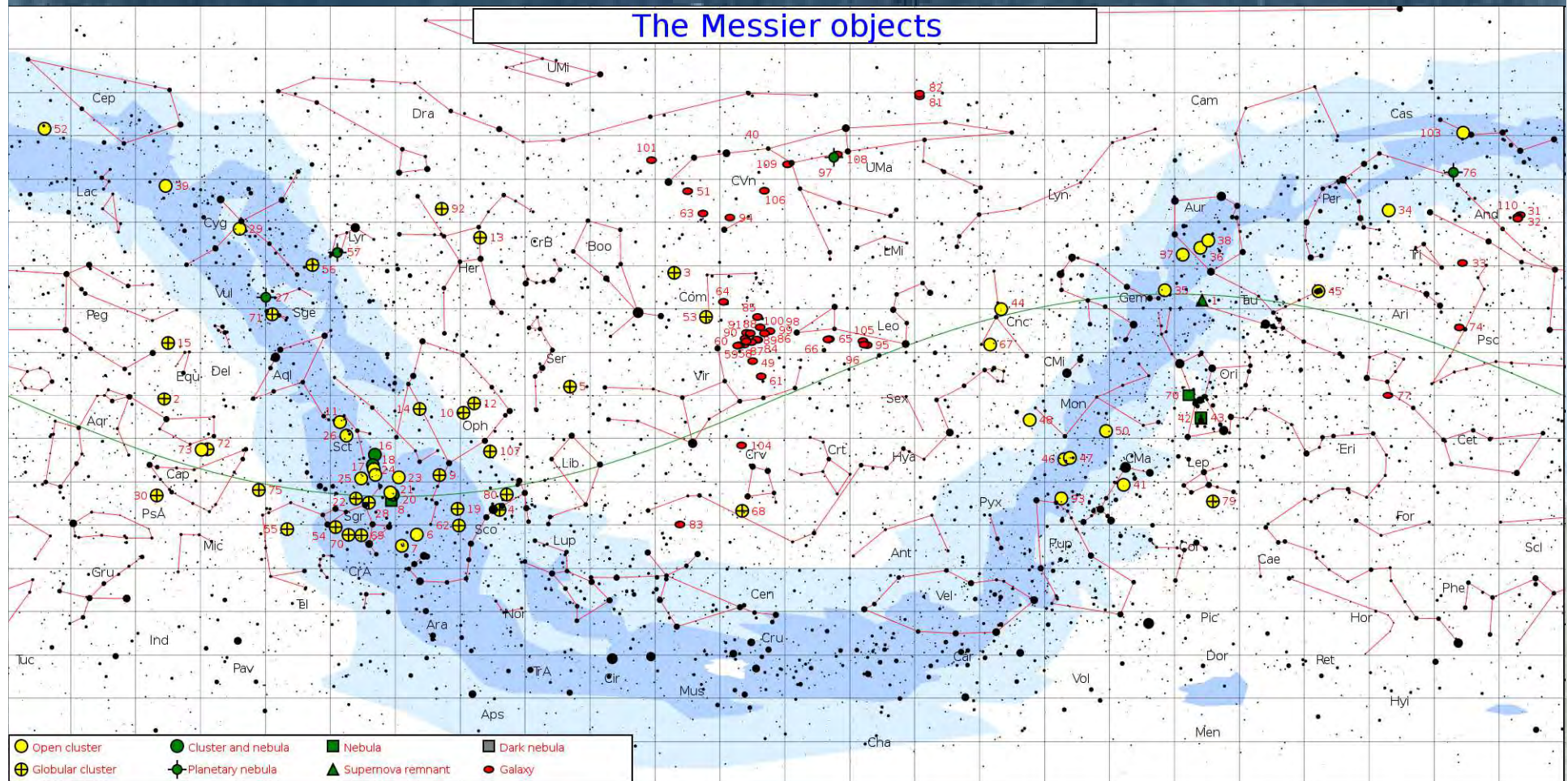
Οι τακτικές της καλής στρατηγικής

- Στήστε νωρίς
- Κινηθείτε από τα Δυτικά προς τα Ανατολικά και από τον Νότο προς τον Βορά
- Ξεκινήστε κατά το λυκόφως
- Εντοπίστε τα εύκολα αντικείμενα πρώτα
- Μην μένετε πάνω από 60sec/M
- Μην ξεχνάτε: Αν δύο αντικείμενα είναι στην ίδια Ορθή Αναφορά (RA) το νοτιότερο δύνει πρώτο
- Μην φύγετε εκτός προγράμματος

The reason for
Mission Marathon

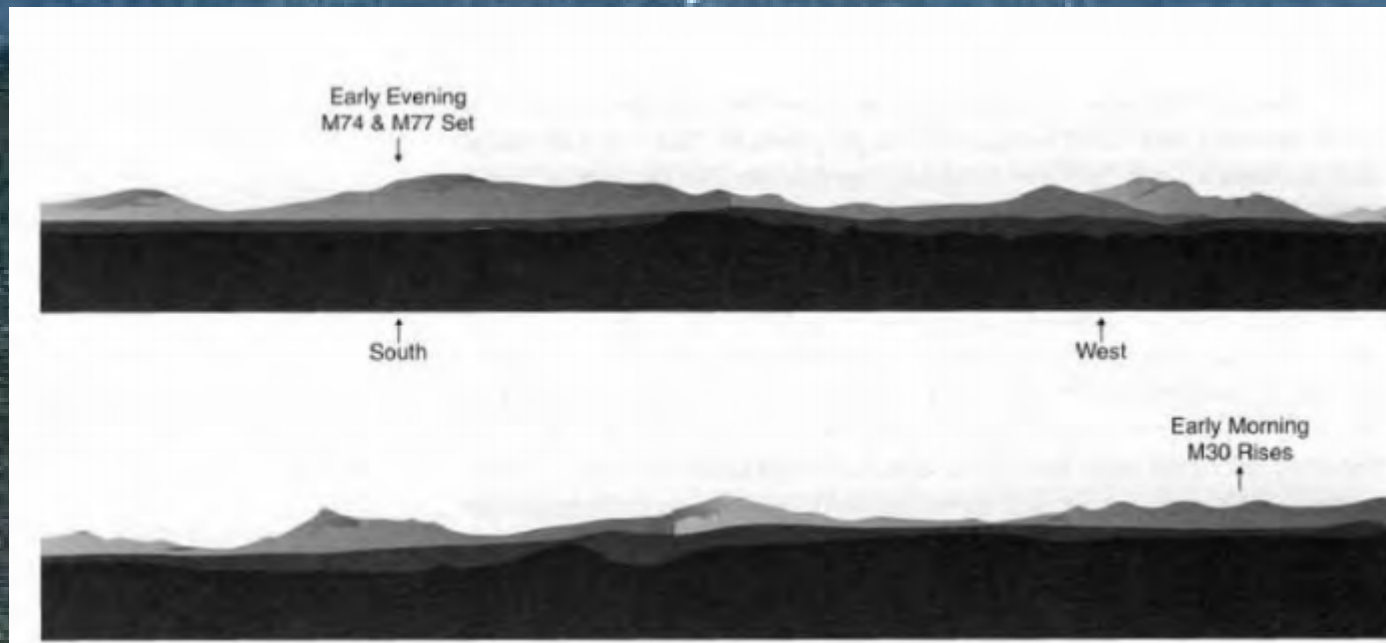


Διανομή των Μ στον χάρτη



Κατάλληλη Τοποθεσία

- Ανεμπόδιστος ορίζοντας
- $15^{\circ} = 60$ λεπτά $1^{\circ} = 4$ λεπτά
- 0° Ανατολικά και Δυτικά όχι πάνω από 6° - 8° γενικά.



Σημεία Προσοχής

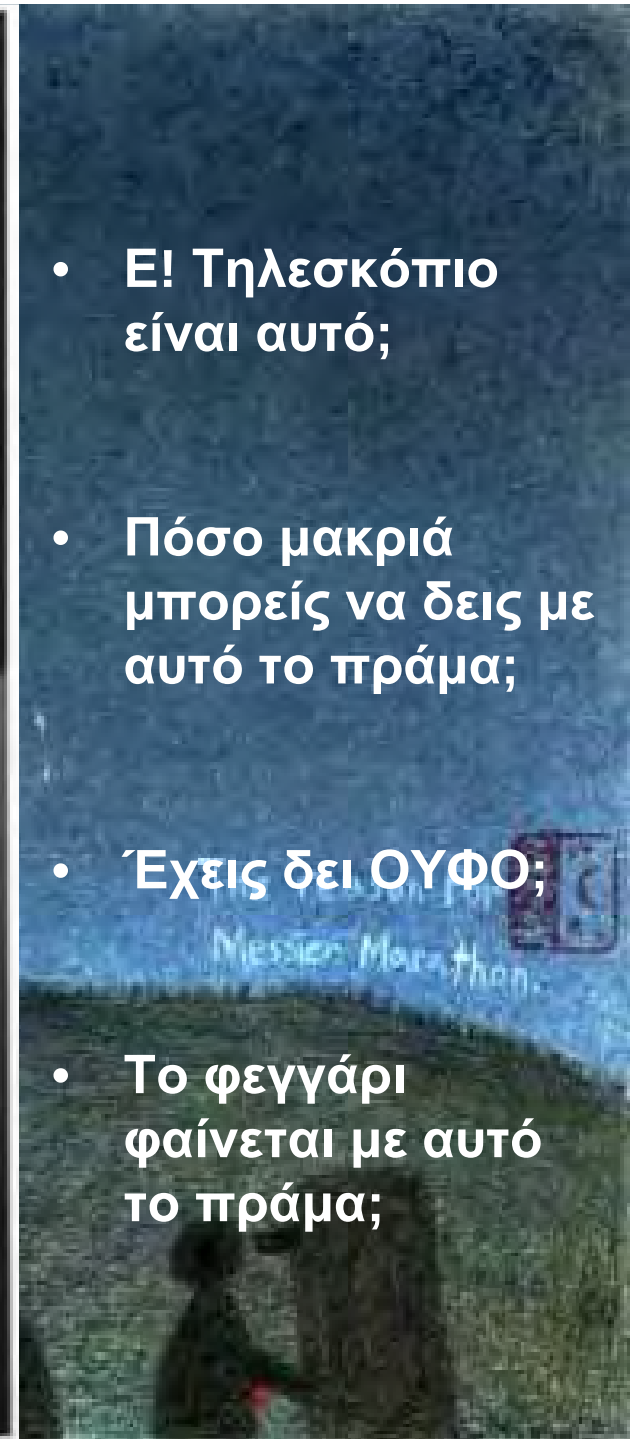
- Φωτορύπανση: Προσοχή στις ευαίσθητες περιοχές (Δύση και Νότο)
Πόλεις: Θερμικός Θόλος Ρύπων
- Καιρικές συνθήκες – άνεμος – κάτοικοι
- Επικινδυνότητα
- Σημείο Παρατήρησης – δρόμος;

The reason for
Mission Marathon.





- Ε! Τηλεσκόπιο είναι αυτό;
- Πόσο μακριά μπορείς να δεις με αυτό το πράμα;
- Έχεις δει ΟΥΦΟ;
- Το φεγγάρι φαίνεται με αυτό το πράμα;



Σημεία Προσοχής

- Νέα Σελήνη > +/- 2 μέρες = M72, M73, M74
- Καιρός: ασταθής παράγοντας
- Meteo, Poseidon, δορυφόροι
- Εναλλακτική ημερομηνία;
- Ντυθείτε για τον χειρότερο δυνατό καιρό

The reason for
Messier Marathon



Αστερισμοί Οδηγοί

- Μάθετε τους αστερισμούς-οδηγούς
- Το M50 (Μονόκερως) και τα M46,M47, και M93 (Πρύμνη) είναι στον χάρτη μαζί με το M41 στον Μέγα Κύων

Λόγοι

1. Ο πραγματικός αστερισμός δύσκολα να εντοπιστεί
2. Το αντικείμενο που ψάχνουμε είναι ποιο κοντά σε άλλον αστερισμό ή ομάδα άστρων
3. Γιατί να μην κάνουμε την ζωή μας ποιο εύκολη;

Marathon Chart



	R.A.	Dec.	NGC	Object Classification	Mag.	Constellation	Check Off	Time
M50	7h 03.0m	- 8° 21'	2523	Cluster, Open	5.9	Monoceros	_____	1:00
M47	7h 36.6m	-14° 29'	2422	Cluster, Open	4.4	Puppis	_____	1:05
M46	7h 41.8m	-14° 49'	2437	Cluster, Open	6.1	Puppis	_____	1:10

One Power
Finder Chart
Circle = 4°

Marathon Chart
9

	R.A.	Dec.	NGC	Object Classification	Mag.	Constellation	Check Off	Time	
M41	6h 47.0m	-20° 44'	2287	Cluster, Open	4.5	Canis Major	_____	1:14	M41
M93	7h 44.6m	-23° 53'	2447	Cluster, Open	6.2	Puppis	_____	1:19	M93

One Power
Finder Chart
Circle = 4°

Συμβουλές

- Μάθε το τηλεσκόπιο σου
- Μάθε να εντοπίζεις τα αντικείμενα στον ουρανό

Τρόποι εντοπισμού

1. Γεωμετρική
2. Αstroάλματα
3. Ορθής γωνίας

The reason for
Mission Marathon.



Επιτυχημένος Σχεδιασμός

- Τοποθεσία και ημερομηνία
- Σχέδιο Β, σχέδιο Γ
- Πότε είναι η καλύτερη ημερομηνία για το 2012;
- Υπάρχει εναλλακτική ημερομηνία; Γιατί;
- Ποιο είναι το σχέδιο Β και το σχέδιο Γ;

Join For
Mission Marathon



March 2012

Athens, Greece

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
				1 	2	3
				Twil: 6:30 Sunrise: 6:57 Sunset: 18:18 Twil: 18:45 Moonrise: 11:28 Moonset: 1:35 First Qtr: 3:23 Day length: 11h 21m	Twil: 6:29 Sunrise: 6:55 Sunset: 18:19 Twil: 18:46 Moonrise: 12:20 Moonset: 2:25 Day length: 11h 24m	Twil: 6:28 Sunrise: 6:54 Sunset: 18:20 Twil: 18:47 Moonrise: 13:17 Moonset: 3:13 Day length: 11h 26m
4	5	6	7	8 	9	10
Twil: 6:26 Sunrise: 6:53 Sunset: 18:21 Twil: 18:48 Moonrise: 14:18 Moonset: 3:56 Day length: 11h 29m	Twil: 6:25 Sunrise: 6:51 Sunset: 18:22 Twil: 18:48 Moonrise: 15:23 Moonset: 4:36 Day length: 11h 31m	Twil: 6:23 Sunrise: 6:50 Sunset: 18:23 Twil: 18:49 Moonrise: 16:30 Moonset: 5:13 Day length: 11h 33m	Twil: 6:22 Sunrise: 6:48 Sunset: 18:24 Twil: 18:50 Moonrise: 17:40 Moonset: 5:47 Day length: 11h 36m	Twil: 6:20 Sunrise: 6:47 Sunset: 18:25 Twil: 18:51 Moonrise: 18:50 Moonset: 6:21 Full Moon: 11:41 Day length: 11h 38m	Twil: 6:19 Sunrise: 6:45 Sunset: 18:26 Twil: 18:52 Moonrise: 20:01 Moonset: 6:55 Day length: 11h 41m	Twil: 6:18 Sunrise: 6:44 Sunset: 18:27 Twil: 18:53 Moonrise: 21:14 Moonset: 7:31 Day length: 11h 43m
11	12	13	14	15 	16	17
Twil: 6:16 Sunrise: 6:42 Sunset: 18:28 Twil: 18:54 Moonrise: 22:26 Moonset: 8:09 Day length: 11h 46m	Twil: 6:15 Sunrise: 6:41 Sunset: 18:29 Twil: 18:55 Moonrise: 23:36 Moonset: 8:53 Day length: 11h 48m	Twil: 6:13 Sunrise: 6:39 Sunset: 18:30 Twil: 18:56 Moonrise: none Moonset: 9:42 Day length: 11h 51m	Twil: 6:12 Sunrise: 6:38 Sunset: 18:31 Twil: 18:57 Moonrise: 0:42 Moonset: 10:37 Day length: 11h 53m	Twil: 6:10 Sunrise: 6:36 Sunset: 18:32 Twil: 18:58 Moonrise: 1:41 Moonset: 11:37 Last Qtr: 3:26 Day length: 11h 56m	Twil: 6:09 Sunrise: 6:35 Sunset: 18:33 Twil: 18:59 Moonrise: 2:33 Moonset: 12:39 Day length: 11h 58m	Twil: 6:07 Sunrise: 6:33 Sunset: 18:34 Twil: 19:00 Moonrise: 3:17 Moonset: 13:43 Day length: 12h 1m
18	19	20	21	22 	23	24
Twil: 6:06 Sunrise: 6:32 Sunset: 18:35 Twil: 19:01 Moonrise: 3:56 Moonset: 14:46 Day length: 12h 3m	Twil: 6:04 Sunrise: 6:30 Sunset: 18:36 Twil: 19:02 Moonrise: 4:30 Moonset: 15:48 Day length: 12h 5m	Twil: 6:02 Sunrise: 6:29 Sunset: 18:37 Twil: 19:03 Moonrise: 5:00 Moonset: 16:48 Day length: 12h 8m	Twil: 6:01 Sunrise: 6:27 Sunset: 18:38 Twil: 19:04 Moonrise: 5:29 Moonset: 17:47 Day length: 12h 10m	Twil: 5:59 Sunrise: 6:26 Sunset: 18:38 Twil: 19:05 Moonrise: 5:57 Moonset: 18:45 New Moon: 16:38 Day length: 12h 13m	Twil: 5:58 Sunrise: 6:24 Sunset: 18:39 Twil: 19:06 Moonrise: 6:25 Moonset: 19:43 Day length: 12h 15m	Twil: 5:56 Sunrise: 6:23 Sunset: 18:40 Twil: 19:07 Moonrise: 6:54 Moonset: 20:40 Day length: 12h 18m
25 DST Begins	26	27	28	29	30 	31
Twil: 6:55 Sunrise: 7:21 Sunset: 19:41 Twil: 20:08 Moonrise: 8:26 Moonset: 22:37 Day length: 12h 20m	Twil: 6:53 Sunrise: 7:19 Sunset: 19:42 Twil: 20:09 Moonrise: 9:01 Moonset: 23:32 Day length: 12h 23m	Twil: 6:52 Sunrise: 7:18 Sunset: 19:43 Twil: 20:10 Moonrise: 9:40 Moonset: none Day length: 12h 25m	Twil: 6:50 Sunrise: 7:16 Sunset: 19:44 Twil: 20:10 Moonrise: 10:24 Moonset: 0:26 Day length: 12h 28m	Twil: 6:48 Sunrise: 7:15 Sunset: 19:45 Twil: 20:11 Moonrise: 11:12 Moonset: 1:17 Day length: 12h 30m	Twil: 6:47 Sunrise: 7:13 Sunset: 19:46 Twil: 20:12 Moonrise: 12:05 Moonset: 2:05 First Qtr: 22:42 Day length: 12h 33m	Twil: 6:45 Sunrise: 7:12 Sunset: 19:47 Twil: 20:13 Moonrise: 13:03 Moonset: 2:49 Day length: 12h 35m

April 2012

Athens, Greece

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
1 Twl: 6:44 Sunrise: 7:10 Sunset: 19:48 Twl: 20:14 Moonrise: 14:05 Moonset: 3:29 Day length: 12h 37m	2 Twl: 6:42 Sunrise: 7:09 Sunset: 19:49 Twl: 20:15 Moonrise: 15:09 Moonset: 4:06 Day length: 12h 40m	3 Twl: 6:41 Sunrise: 7:07 Sunset: 19:50 Twl: 20:16 Moonrise: 16:16 Moonset: 4:41 Day length: 12h 42m	4 Twl: 6:39 Sunrise: 7:06 Sunset: 19:51 Twl: 20:17 Moonrise: 17:25 Moonset: 5:15 Day length: 12h 45m	5 Twl: 6:38 Sunrise: 7:04 Sunset: 19:51 Twl: 20:18 Moonrise: 18:36 Moonset: 5:49 Day length: 12h 47m	6 ☾ Twl: 6:36 Sunrise: 7:03 Sunset: 19:52 Twl: 20:19 Moonrise: 19:49 Moonset: 6:24 Full Moon: 22:20 Day length: 12h 50m	7 Twl: 6:35 Sunrise: 7:01 Sunset: 19:53 Twl: 20:20 Moonrise: 21:03 Moonset: 7:02 Day length: 12h 52m
8 Twl: 6:33 Sunrise: 7:00 Sunset: 19:54 Twl: 20:21 Moonrise: 22:16 Moonset: 7:44 Day length: 12h 54m	9 Twl: 6:32 Sunrise: 6:58 Sunset: 19:55 Twl: 20:22 Moonrise: 23:27 Moonset: 8:33 Day length: 12h 57m	10 Twl: 6:30 Sunrise: 6:57 Sunset: 19:56 Twl: 20:23 Moonrise: none Moonset: 9:27 Day length: 12h 59m	11 Twl: 6:29 Sunrise: 6:55 Sunset: 19:57 Twl: 20:24 Moonrise: 0:31 Moonset: 10:27 Day length: 13h 1m	12 Twl: 6:27 Sunrise: 6:54 Sunset: 19:58 Twl: 20:25 Moonrise: 1:27 Moonset: 11:31 Day length: 13h 4m	13 ☾ Twl: 6:26 Sunrise: 6:53 Sunset: 19:59 Twl: 20:26 Moonrise: 2:16 Moonset: 12:36 Last Qtr: 13:51 Day length: 13h 6m	14 Twl: 6:24 Sunrise: 6:51 Sunset: 20:00 Twl: 20:27 Moonrise: 2:57 Moonset: 13:40 Day length: 13h 9m
15 Twl: 6:23 Sunrise: 6:50 Sunset: 20:01 Twl: 20:28 Moonrise: 3:32 Moonset: 14:43 Day length: 13h 11m	16 Twl: 6:21 Sunrise: 6:48 Sunset: 20:02 Twl: 20:29 Moonrise: 4:03 Moonset: 15:43 Day length: 13h 13m	17 Twl: 6:20 Sunrise: 6:47 Sunset: 20:03 Twl: 20:30 Moonrise: 4:32 Moonset: 16:42 Day length: 13h 16m	18 Twl: 6:18 Sunrise: 6:46 Sunset: 20:03 Twl: 20:31 Moonrise: 5:00 Moonset: 17:39 Day length: 13h 18m	19 Twl: 6:17 Sunrise: 6:44 Sunset: 20:04 Twl: 20:32 Moonrise: 5:28 Moonset: 18:36 Day length: 13h 20m	20 Twl: 6:15 Sunrise: 6:43 Sunset: 20:05 Twl: 20:33 Moonrise: 5:57 Moonset: 19:33 Day length: 13h 22m	21 ● Twl: 6:14 Sunrise: 6:42 Sunset: 20:06 Twl: 20:34 Moonrise: 6:28 Moonset: 20:30 New Moon: 10:20 Day length: 13h 25m
22 Twl: 6:13 Sunrise: 6:40 Sunset: 20:07 Twl: 20:35 Moonrise: 7:02 Moonset: 21:26 Day length: 13h 27m	23 Twl: 6:11 Sunrise: 6:39 Sunset: 20:08 Twl: 20:36 Moonrise: 7:39 Moonset: 22:20 Day length: 13h 29m	24 Twl: 6:10 Sunrise: 6:38 Sunset: 20:09 Twl: 20:37 Moonrise: 8:21 Moonset: 23:12 Day length: 13h 31m	25 Twl: 6:08 Sunrise: 6:36 Sunset: 20:10 Twl: 20:38 Moonrise: 9:08 Moonset: none Day length: 13h 34m	26 Twl: 6:07 Sunrise: 6:35 Sunset: 20:11 Twl: 20:39 Moonrise: 9:59 Moonset: 0:01 Day length: 13h 36m	27 Twl: 6:06 Sunrise: 6:34 Sunset: 20:12 Twl: 20:40 Moonrise: 10:55 Moonset: 0:46 Day length: 13h 38m	28 Twl: 6:04 Sunrise: 6:33 Sunset: 20:13 Twl: 20:41 Moonrise: 11:54 Moonset: 1:26 Day length: 13h 40m
29 ☾ Twl: 6:03 Sunrise: 6:31 Sunset: 20:14 Twl: 20:42 Moonrise: 12:55 Moonset: 2:03 First Qtr: 12:59 Day length: 13h 42m	30 Twl: 6:02 Sunrise: 6:30 Sunset: 20:15 Twl: 20:43 Moonrise: 13:58 Moonset: 2:38 Day length: 13h 44m					

Daylight Saving/Summer Time is in effect for the entire month.
 Courtesy of www.SunriseSunset.com

Table 2-7. Optimum Messier Marathon dates for 2006-2015

Year	New moon(s)	Primary weekend	Secondary weekend(s)
2006	29.4 March	25 March	1 April
2007	19.1 March	17 March	(none)
2008	7.7 March	8 March	29 March
	6.2 April		6 April
2009	26.7 March	28 March	21 March
2010	15.9 March	13 March	20 March
2011	4.9 March	2 April	5 March
	3.6 April		

2012	22.6 March	24 March	(none)
2013	11.8 March	9 March	16 March
2014	30.8 March	29 March	(none)
2015	20.4 March	21 March	(none)

Θα τα δούμε όλα;

- Πριν τα μέσα Μαρτίου χάνουμε το M30
- Μετά τα τέλη Μαρτίου χάνουμε το M74
- 2012: Η νέα σελήνη αρκετά νωρίς τον Μάρτιο και όχι αρκετά νωρίς τον Απρίλιο
- 2013: Αδύνατη η θέαση και των 110 M
- 2014: Πολύ καλή χρονιά

Mission For
Messian Marathon



Μαθαίνοντας τον νυχτερινό ουρανό

Οι αστερισμοί ως
Ουράνιοι Δείκτες

The reason for
Mission Marathon.



Συμβουλές

- Μάθετε τους αστερισμούς κλειδιά
- Χρησιμοποιήστε ένα επιτεδρόσφαιρο
- Ένα ζευγάρι κιάλια 7x35
- 17 αστέρια και 17 αστερισμοί

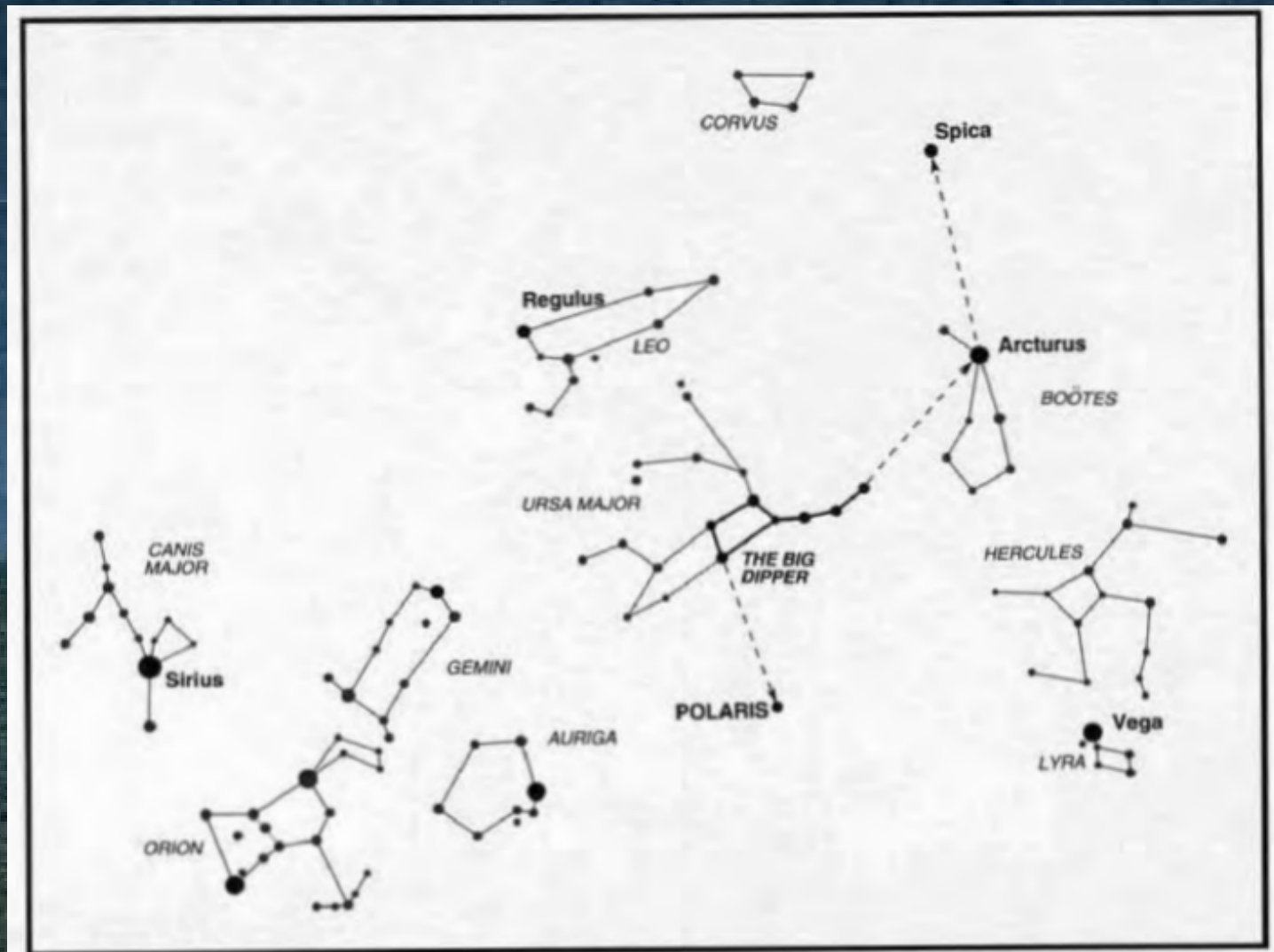
Signpost Stars:

Arcturus	Spica	Antares	Deneb	Vega	Altair
Enif	Fomalhaut	Mirach	Capella	Aldebaran	Rigel
Pollux	Procyon	Sirius	Regulus	Polaris	

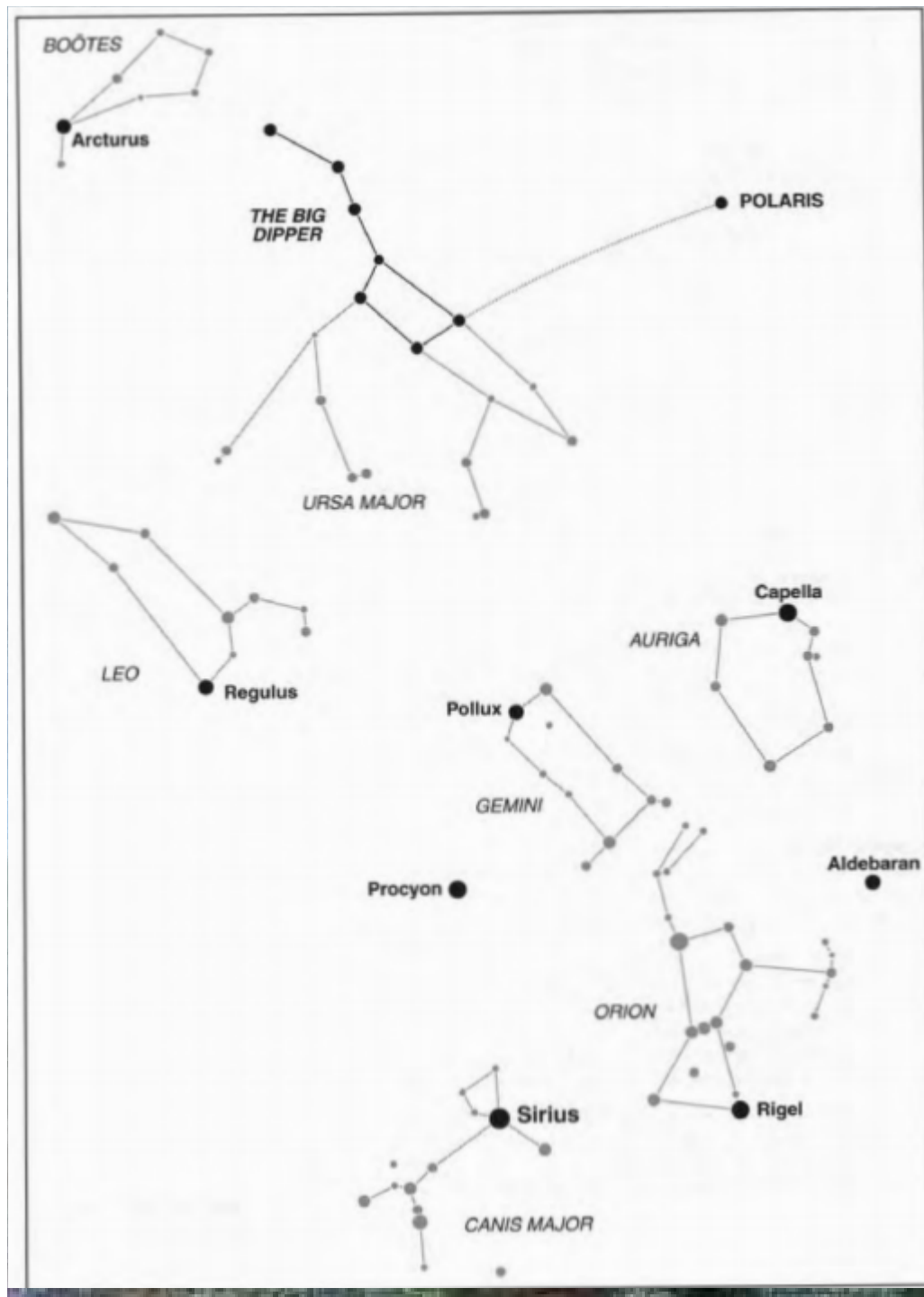
Signpost Constellations:

Leo	Ursa Major	Boötes	Corvus	Hercules
Scorpius	Cygnus	Sagittarius	Cepheus	Pegasus
Cassiopeia	Andromeda	Auriga	Orion	Gemini
Canis Major	Lyra			

Αστέρια Δείκτες



- Πολικός – Αρκτούρος – Στάχης – Βέγας - Σείριος

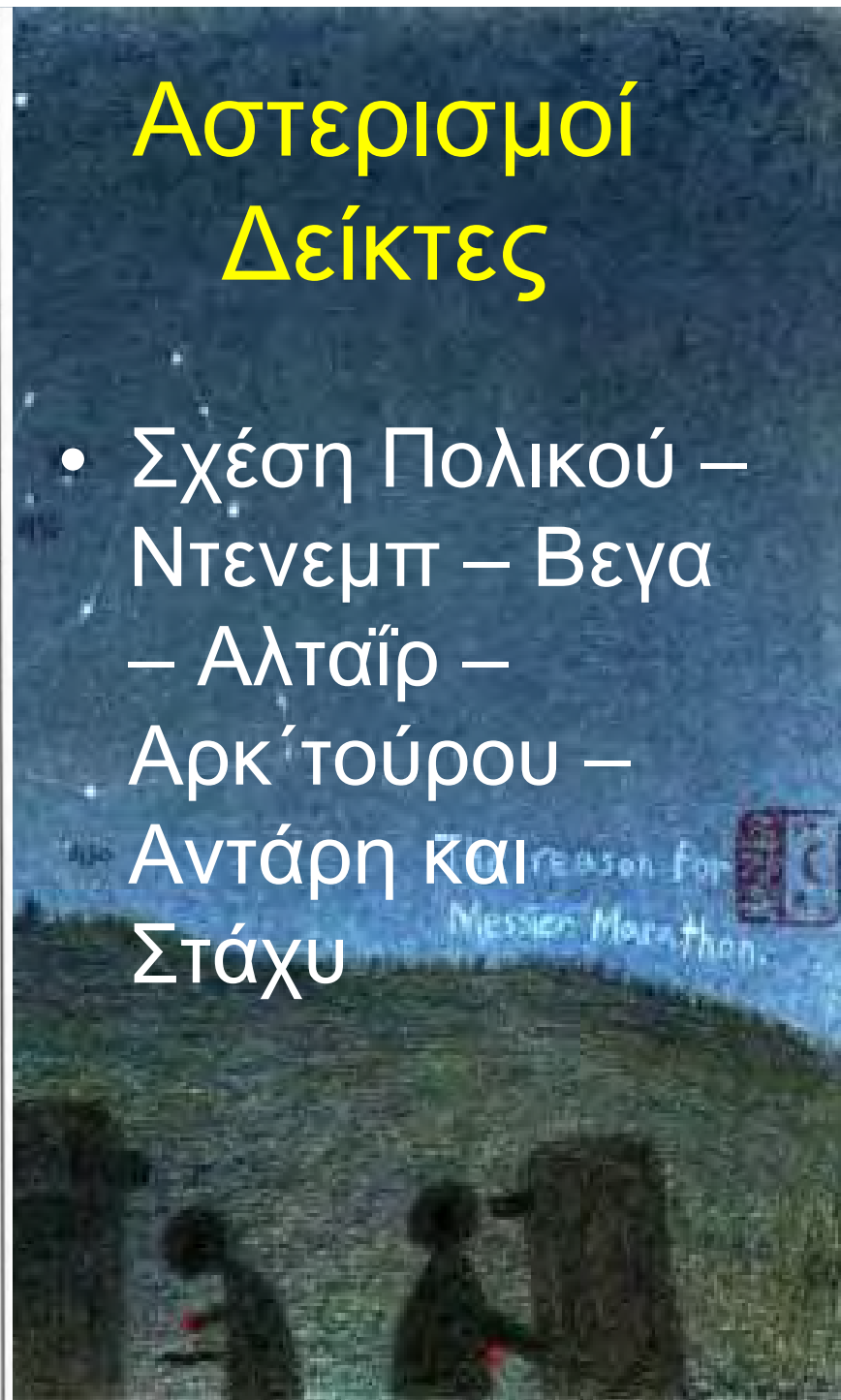
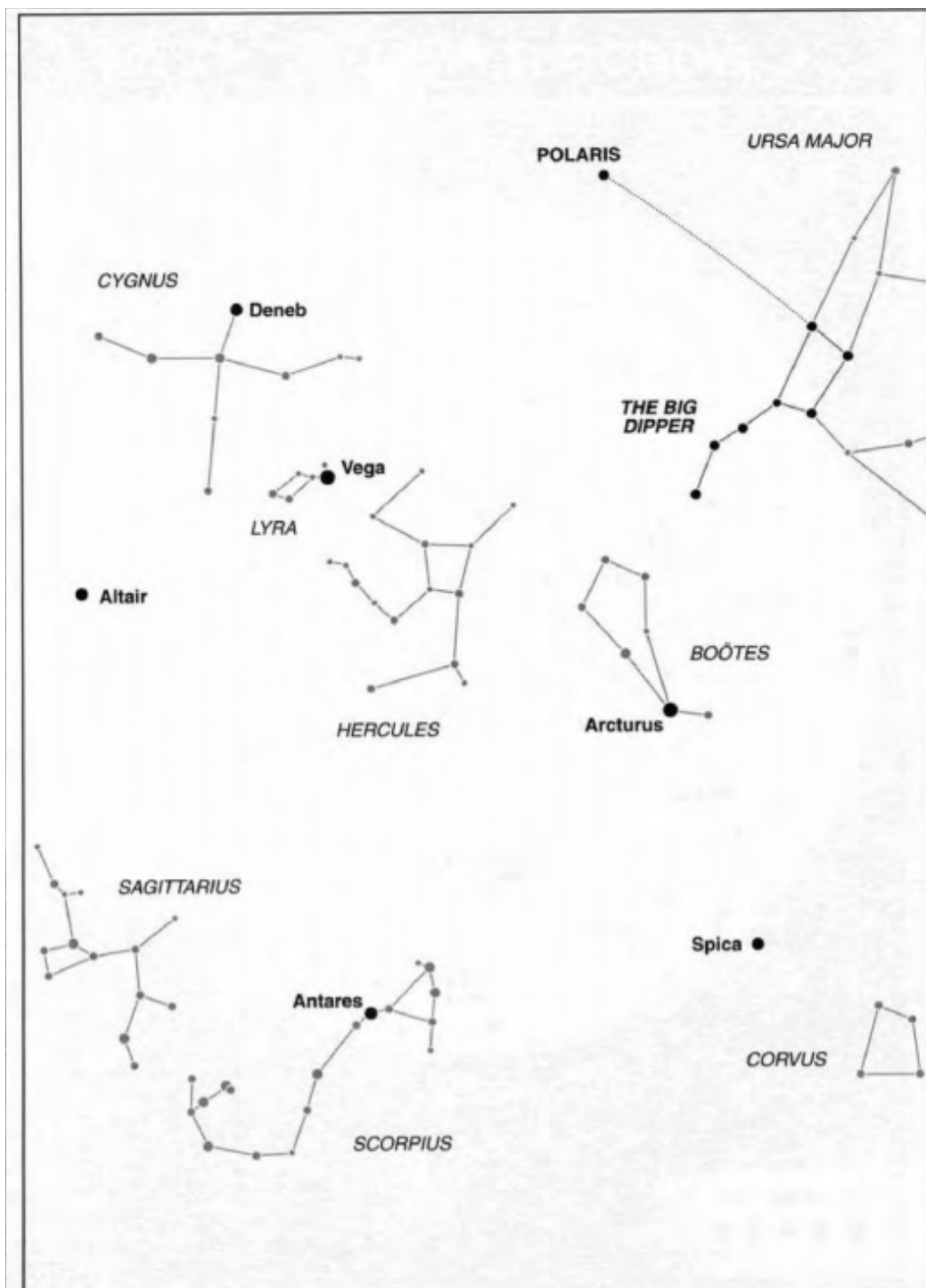


Αστερισμοί Δείκτες

- Σχέση Πολικού –
Αρκτούρου –
Βασιλίσκου –
Capella – Pollux
– Σείριο –
Αλδεμπαράν –
και Ρίγκελ

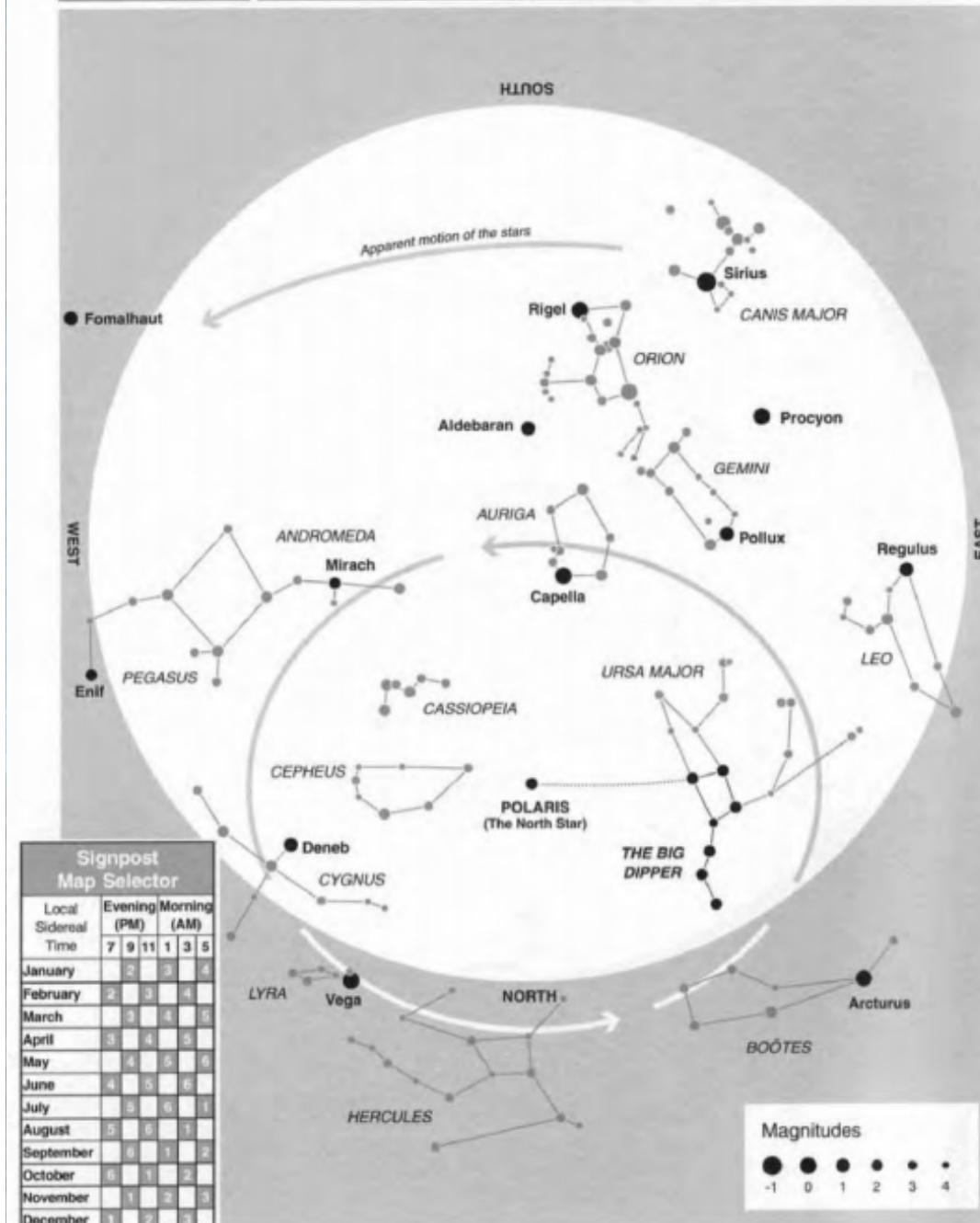
Αστερισμοί Δείκτες

- Σχέση Πολικού –
Ντενεμπ – Βεγα
– Αλταΐρ –
Αρκ'τούρου –
Αντάρη και
Στάχυ



Signpost Map 2

Χάρτες Δείκτες



Signpost Map Selector				
Local Sidereal Time	Evening (PM)			Morning (AM)
	7	9	11	1 3 5
January		2		3 4
February	2		3	4
March		3		4 5
April	3		4	5
May		4		5 6
June	4		5	6
July		5		6 1
August	5		6	1
September		6		1 2
October	6		1	2
November		1		2 3
December	1		2	3

Συμπεράσματα

- 88 / 30 / 17
- Αναγνωρίστε τα αστέρια & τους αστερισμούς τους
- Αναγνωρίστε τους αστερισμούς ανάμεσα τους
- The Star Guide – Steven L. Beyer

The reason for
Mission Marathon.



Ρυθμίσεις Τηλεσκοπίου

Εντοπισμός αντικειμένων χωρίς την
χρήση «μαντικών» ικανοτήτων

Thank You For
Mission Marathon



Με τι να παρατηρήσω;

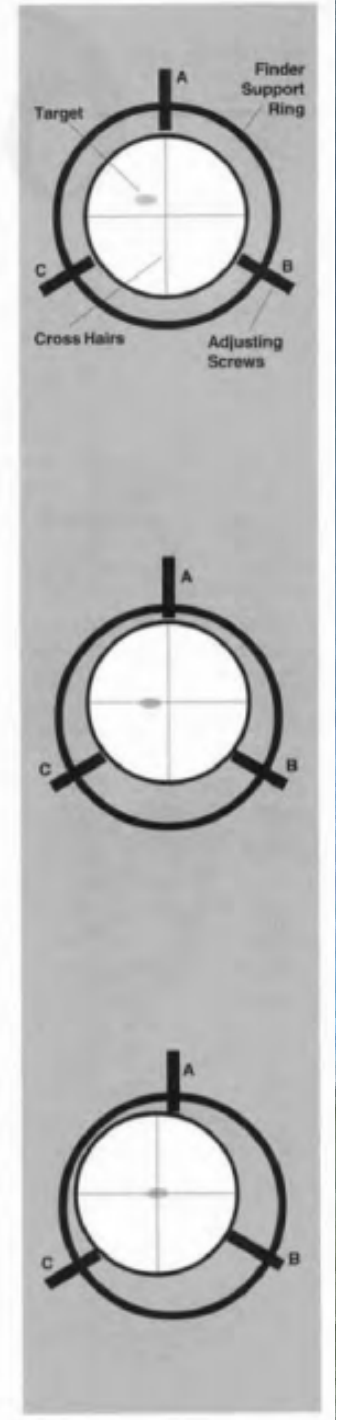
- Οποιοδήποτε τηλεσκόπιο με άνοιγμα 60mm
- <60 ή κιάλια όχι τα αμυδρά (highscore με $25 \times 100 = 84$)
- Ιδανικά: $\geq 6\text{inch}$
- Σταθερή βάση
- Μάθε το τηλεσκόπιο σου από την καλή και την ανάποδη

The reason for
Mission Marathon.



Ρύθμιση Ερευνητή

- Ευθυγραμμίζουμε τον ερευνητή προς το τηλεσκόπιο και ΌΧΙ αντίθετα
- Αν ο ερευνητής έχει βίδες μπρος και πίσω χρησιμοποιούμε τις μπροστινές πρώτα.



Telrad

- 1X
- Φθηνός
- Απλός στην χρήση
- Χωρίς παράλλαξη
- 2 μπαταρίες διαρκεί 1 χρόνο

The reason for
Mission Marathon.





Επιλέγοντας το σωστό προσοφθάλμιο

- Ιδανικό: 1° πραγματικού πεδίου (actual fov)
 - Σχεδόν όλα τα $M=1/2^\circ$
 - Εύκολη αναγνώριση
 - Εύκολη εύρεση
 - Αστρο-άλματα 1°
- Πως θα βρω το σωστό προσοφθάλμιο;

The reason for
Mission Marathon.



Μέθοδος: Χαρτί - μολύβι



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΣΤΑΝΤΑΡ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- i Τύπος : Κατοπτρικό
 - i Οπτικός σχεδιασμός : Κατοπτρικό Newtonian (Νευτώνιο)
 - i Διάμετρος : 305 mm (12,01")
 - i Εσπιακή Απόσταση : F 1500 mm
 - i Εσπιακός Λόγος : f/ 4,9
 - i Στήριξη : Dobson αλταζιμουθιακή με μοτέρ
 - i Ερευνητής : 8x50
 - i Προσοφθάλμιο : 2 προσοφθάλμια Super-10mm (150x) & Super-26mm (57x)
 - i Μέγιστη Ωφέλιμη Μεγέθυνση : 610 x
 - i Θεωρ.Διακρ. Ικανότητα : 0,39 arc sec
- Καθαρό Βάρος: 43 Kg



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΣΤΑΝΤΑΡ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- i Τύπος : Panoptic
- i Διάμετρος : 50.8 mm (2,00")
- i Εσπιακή Απόσταση : 27 mm (1,06")
- i Φαινόμενο πεδίο : FOV 68°
- i Eye Relief : 19 mm (0,75")
- i Πλήθος οπτικών στοιχείων : 6

Μέθοδος: Χαρτί - μολύβι

$$\frac{\text{Telescope Focal Length}}{\text{Eyepiece Focal Length}} = \text{Magnification}$$

$$\frac{\text{Apparent Field}}{\text{Magnification}} = \text{True Field}$$

Κάντε την άσκηση!

Η Λύση;

The reason for
Mission Marathon.





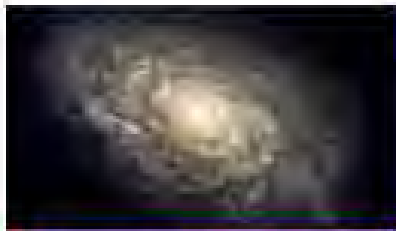
1,22°

The reason for
Messier Marathon.

A night sky with several constellations visible, including Orion, Taurus, and Gemini. In the foreground, a grassy hill is silhouetted against the dark sky, with three people standing on it, looking up at the stars. The text '1,22°' is overlaid in large yellow font, and 'The reason for Messier Marathon.' is written in white on the right side of the image.

Μέθοδος: Ηλεκτρονική

←  www.davidpaulgreen.com/tec.html



David Paul Green's

Free Astronomy Software Site

Free Software

Book Reviews

Astro Links

Writer @ Large

Contact Me

TEC: The Eyepiece Calculator





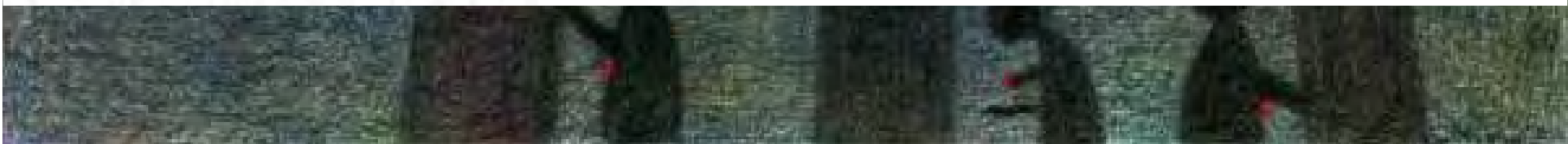
There are fairly simple formulae for figuring out all of these aspect, and all of these formulae are included in the calculator below. Enter the values as needed, then click the "Compute" button to calculate all the values indicated in the shaded area. You may then print this chart and keep it in your eyepiece case or wherever.

The calculator contains some sample data. Simply replace the sample data with info about your own eyepieces.

[Click here for a printer-friendly version.](#)

Focal Length of Your Scope in millimeters (FLs) 819		Aperture of Scope in Inches (APi) 5.12		<i>If you know the aperture of your scope in inches, enter it to the left. If you know it in mm, enter it to the right. Make sure the field you don't know is empty or 0.</i> 0		fRatio of Scope 0		Aperture of Scope in mm (APm) 0		Compute		Επαναφορά Clear Sample Data		Barlow Power (Enter Barlow Magnification) 1	
Eyepiece Type/Description (replace with your own)		Eyepiece Focal Length (FLe)		Eyepiece Apparent Field of View (FOV) °		Exit Pupil (EX=APm/M)		Eyepiece Power (M=FLs/FLe)		Eyepiece True Field of View ° (T=FOV/M)		Barlow Factor			
1.	Celestron Ultima	7.5		50											
2.	Televue Nagler	9		82											
3.	Televue Plossl	11		50											
4.	Televue Nagler	16		82											
5.	Televue Ethos	21		100											
6.	Televue Panoptic	22		68											
7.	Televue Nagler	27		68											
8.	U.O. Erfle	32		70											
9.	Rini Plossl	38		48											
10.	Televue Plossl	40		50											

Click to see apparent fields of view for common eyepieces: Ethos - 100° ▾

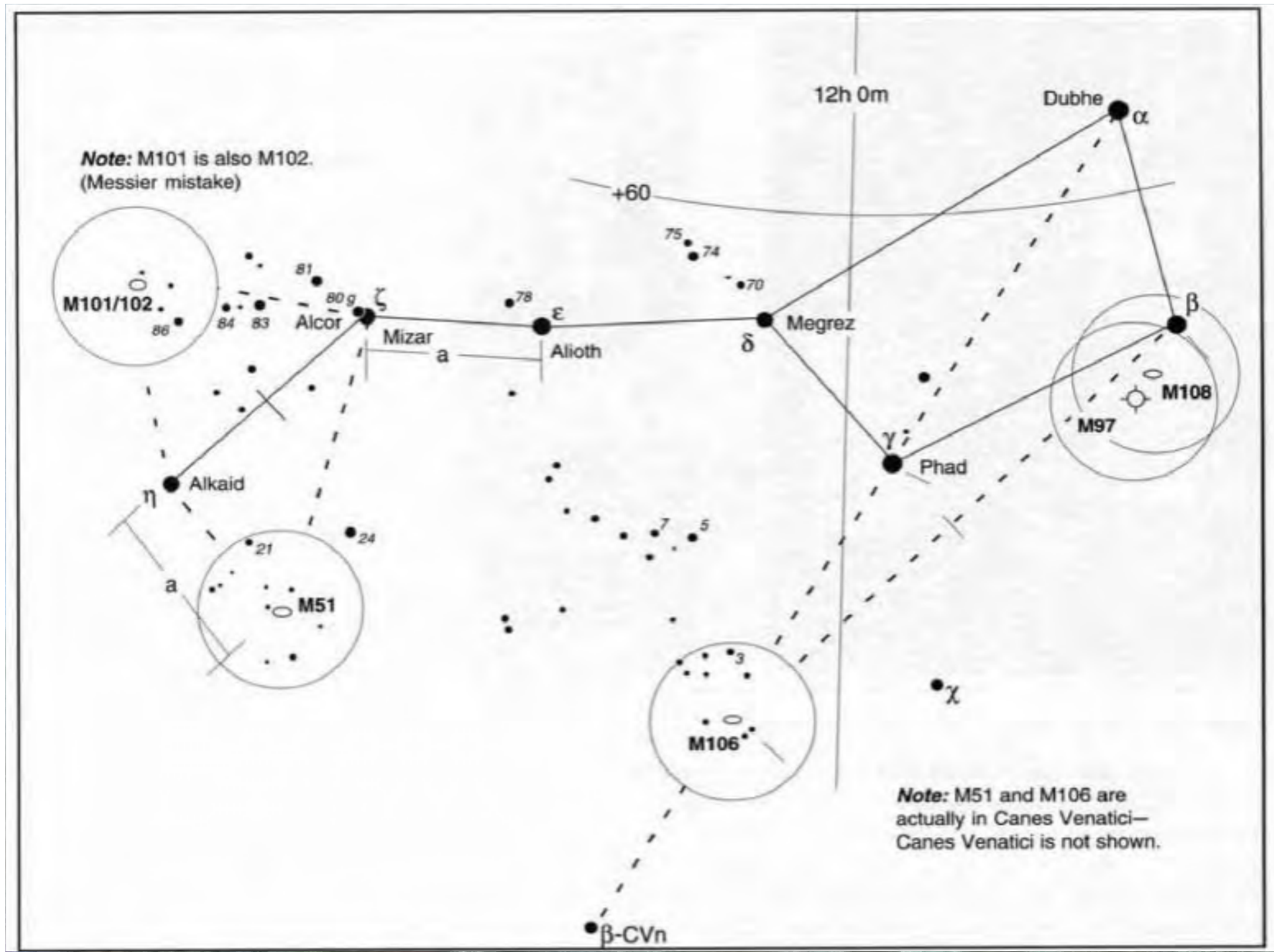


Εντοπίζοντας τα αντικείμενα Messier

Η Γεωμετρική Μέθοδος

The reason for
Messier Marathon.





Αντικείμενα Messier

Επισκόπηση

The reason for
Messier Marathon.



Τα 14 είδη των αντικειμένων

- 38 Γαλαξίες
- 1 Διπλός Γαλαξίας (M51)
- 1 πυρήνας γαλαξία (M54)
- 28 σφαιρικά σμήνη
- 25 ανοιχτά σμήνη
- 6 ομιχλώδη ανοιχτά σμήνη
- 1 φωτεινό τεμάχιο της γαλαξιακής (M24)
- 1 πιθανός αστερισμός
- 1 διπλό αστέρι (M40)
- 4 πλανητικά νεφελώματα
- 1 νεφέλωμα εκπομπής (M43)
- 1 νεφέλωμα ανάκλασης (M78)
- 1 υπόλειμμα υπερκαινοφανούς (M1)
- 1 λάθος (M102)

Σύνολο: 110

The reason for
Mission Marathon.



Γαλαξίες

- Ελλειπτικοί, σπειροειδείς, ακανόνιστοι
- Δύσκολος: M33 Pinwheel Galaxy – πολύ μεγάλος
- Δύσκολος: M74 Ιχθύες, 9,5mag
λυκόφως

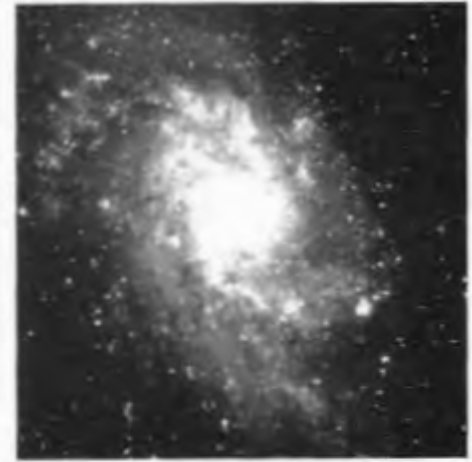


Figure 8-3 A typical photograph of M33, the Pinwheel Galaxy. Compare this photo with the figure below. Photo by Martin C. Germano

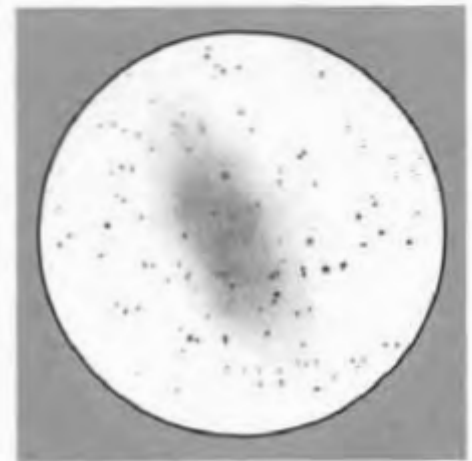


Figure 8-4 A drawing showing the eyepiece representation of M33. Field of view is 45°.

Σφαιρικά Σμήνη

- 100ντάδες μέχρι 100ντάδες χιλιάδες μέλη
- Μόνο 129
- Κέντρο του γαλαξία
- Δυσκολίες: Καμία
- Υψηλή μεγέθυνση

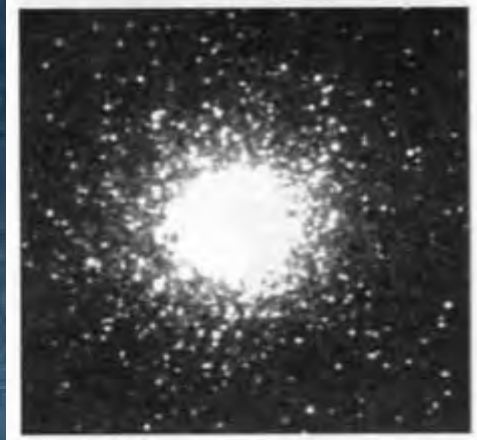


Figure 8-5 A typical photo of M13. Note the “burned in” core. Photo by Martin C. Germano

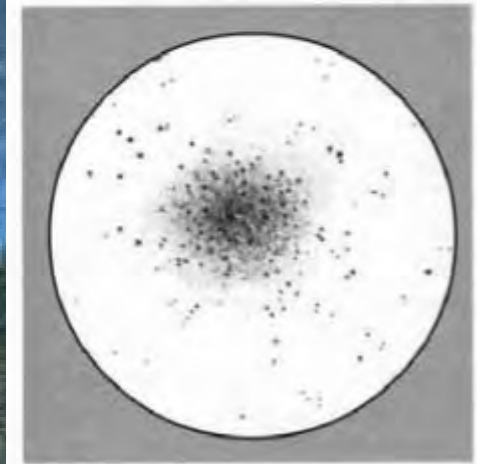


Figure 8-6 This drawing more accurately represents the image of M13 as seen in the telescope eyepiece. Field of view is 45'.

Ανοιχτά Σμήνη

- Ακανόνιστο σχήμα
- $<12 - >1000$
- Χαμηλή μεγέθυνση

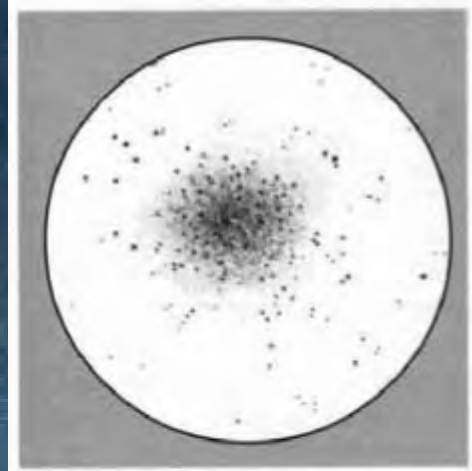


Figure 8-6 This drawing more accurately represents the image of M13 as seen in the telescope eyepiece. Field of view is 45'.

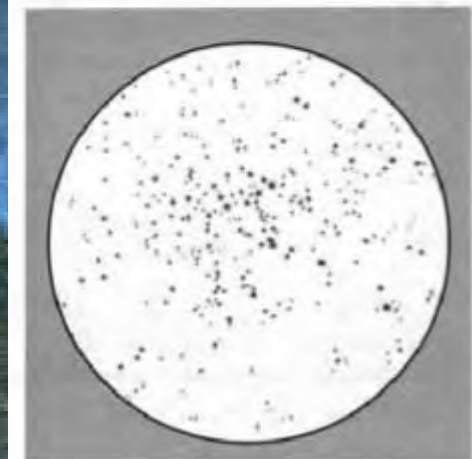


Figure 8-7 M38 in the constellation Auriga. Can you find the cross asterism

Νεφελώματα

- Μοναδικά σε σχέδιο, χρώμα, μέγεθος
- 6 καταγεγραμμένα από τον Messier
- 3 στον Ορίωνα: M42, M43, M78
- 3 στον Σκορπιό: Lagoon M18, Trifid M20, Omega M17

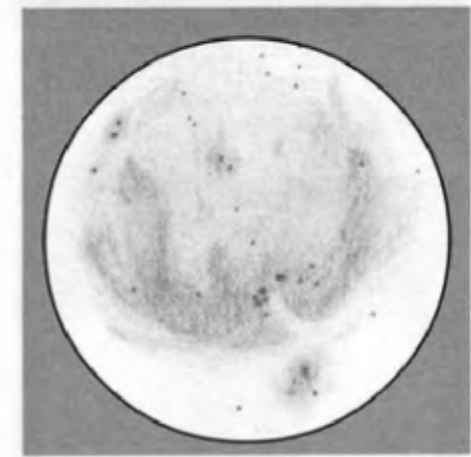
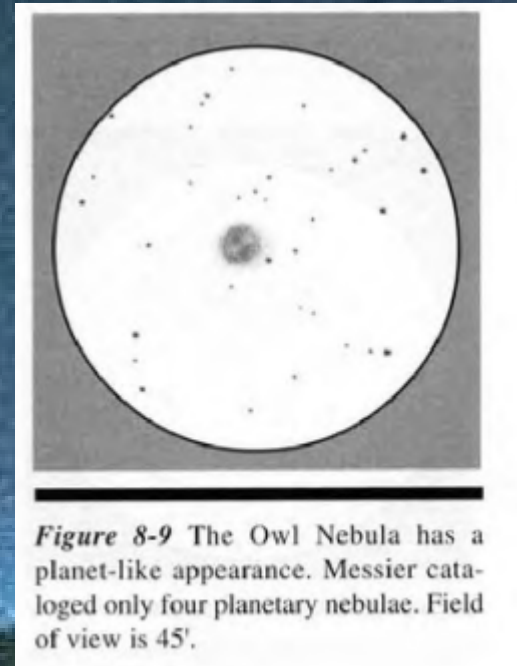


Figure 8-8 The Great Orion Nebula, M42/M43. It is probably the most famous of all deep-sky objects. Sketch field of view is 120'. Photo by Lee C. Coombs

Πλανητικά Νεφελώματα

- Τελευταίο στάδιο θανάτου του άστρου
- 4 στην λίστα του Messier: Owl M97, Ring M57, Dumbbell M27, Little Dumbbell M76
- Μόνο το M97 μοιάζει με πλανητικό



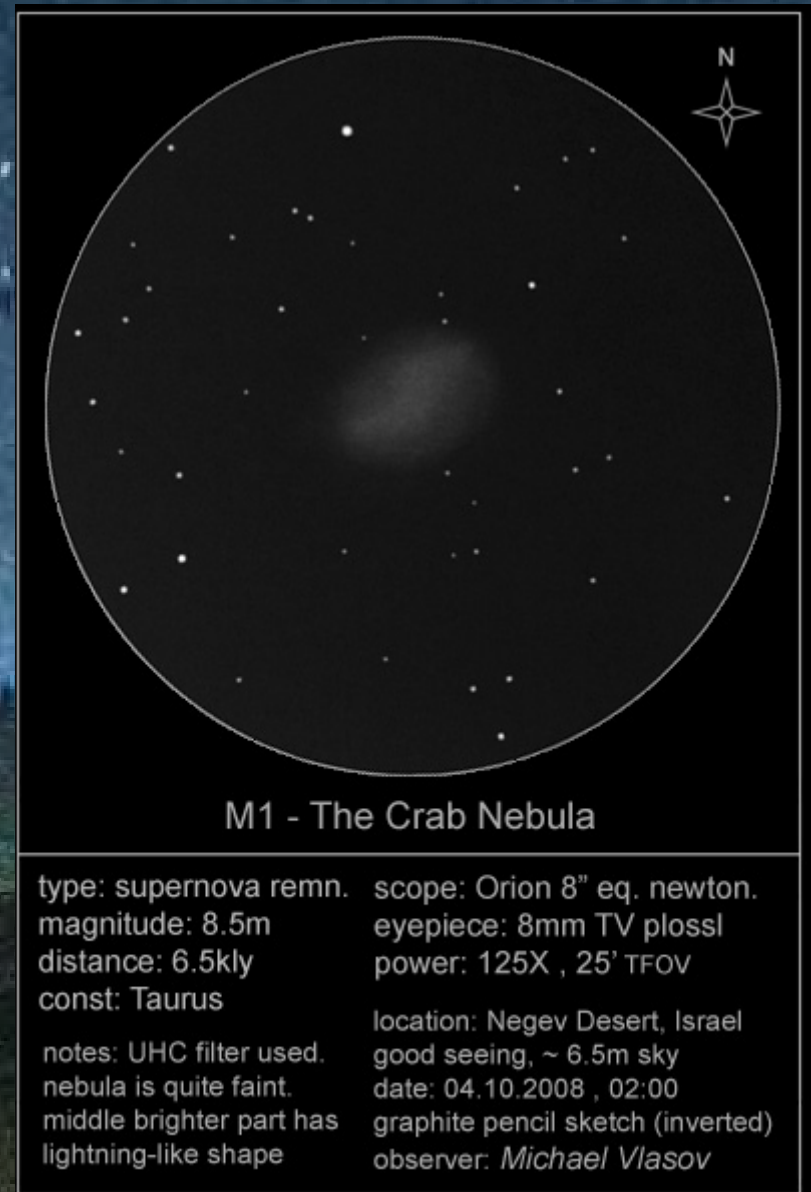
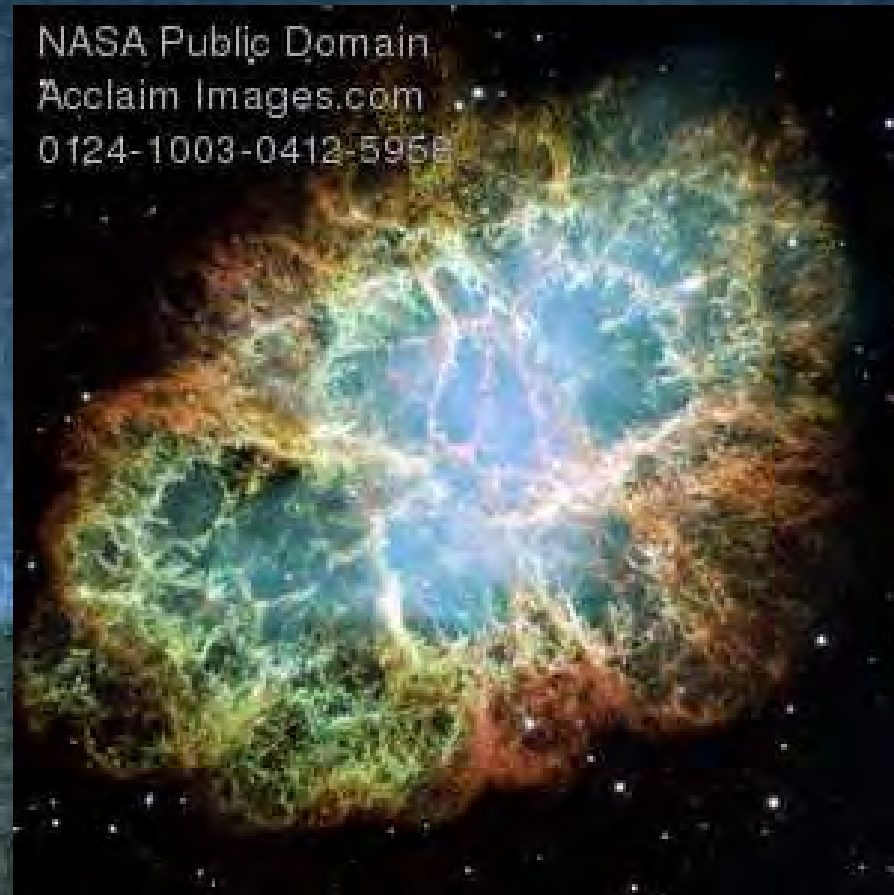
Υπολείμματα Υπερκαινοφανών

- Καταγράφηκε από τους Κινέζους το 1054
- Μικρό, άχρωμο επιμήκη κομμάτι νέφους
- Μοναδικό αντικείμενο στο νότιο κέρατο του Ταύρου

The reason for
Mission Marathon.



M1 Σύγκριση Φωτογραφίας & σχεδίου



M1 - The Crab Nebula

type: supernova remn.
magnitude: 8.5m
distance: 6.5kly
const: Taurus

scope: Orion 8" eq. newton.
eyepiece: 8mm TV plossl
power: 125X , 25' TFOV

notes: UHC filter used.
nebula is quite faint.
middle brighter part has
lightning-like shape

location: Negev Desert, Israel
good seeing, ~ 6.5m sky
date: 04.10.2008 , 02:00
graphite pencil sketch (inverted)
observer: *Michael Vlasov*

Τα λάθη του Messier

- 7 λάθη στην λίστα Messier: M24, M40, M47, M48, M73, M91, M102
- 3 λάθη έχουν διορθωθεί και αποδοθεί σε άλλα αντικείμενα DSO
- Το M102 είναι το ίδιο με το M101

The reason for
Messier Marathon.



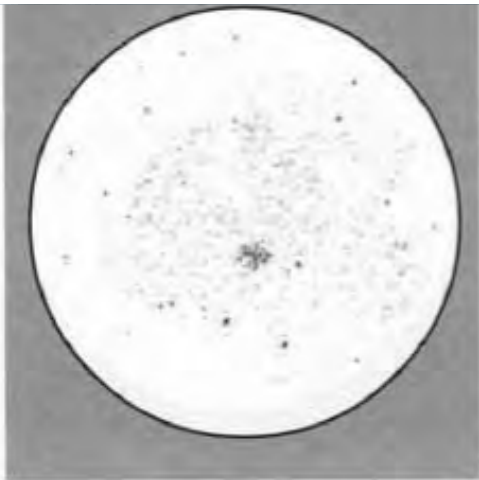
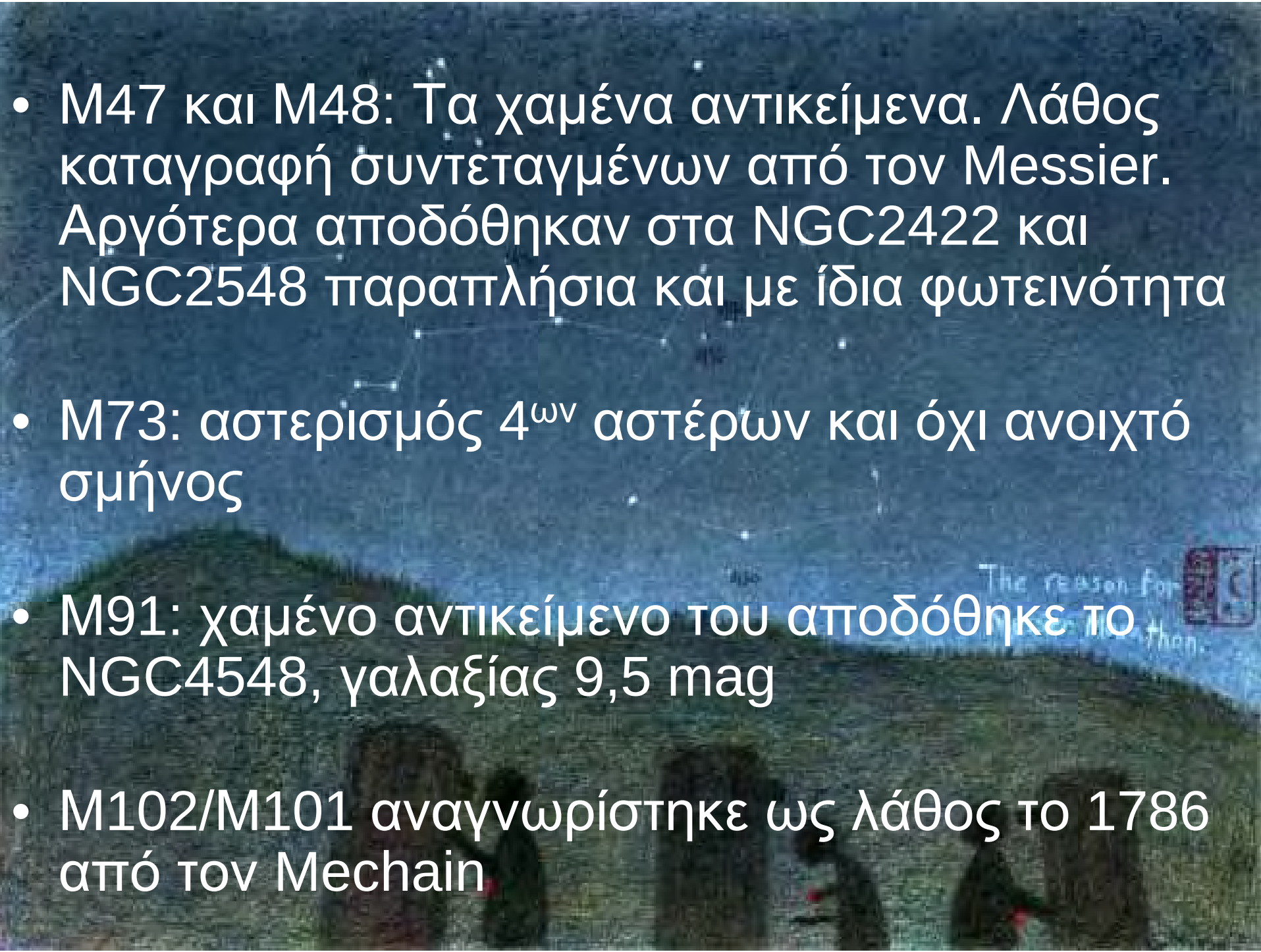


Figure 8-10 M24 is a star cloud in the Milky Way. In spite of its appearance, it is not an open cluster. Field of view is 2° .



Figure 8-11 M40 is a double star in the constellation Ursa Major. It is one of the more unspectacular members of Messier's catalog. Field of view is $45'$.

- M24 νέφος αστερών μέσα στην γαλαξιακή και όχι ανοιχτό σμήνος
- M40 διπλό άστρο στην Μεγάλη Άρκτο. Λάθος επειδή δεν είναι DSO Ο Messier το είχε καταγράψει επειδή νόμιζε ότι είχε κάποιο νεφέλωμα γύρω του

- 
- M47 και M48: Τα χαμένα αντικείμενα. Λάθος καταγραφή συντεταγμένων από τον Messier. Αργότερα αποδόθηκαν στα NGC2422 και NGC2548 παραπλήσια και με ίδια φωτεινότητα
 - M73: αστερισμός 4^{ων} αστέρων και όχι ανοιχτό σμήνος
 - M91: χαμένο αντικείμενο του αποδόθηκε το NGC4548, γαλαξίας 9,5 mag
 - M102/M101 αναγνωρίστηκε ως λάθος το 1786 από τον Mechain

The background image is a composite. The upper half shows a dark blue night sky with several constellations outlined by thin white lines. The lower half shows a dark, silhouetted landscape with three figures standing in front of what appear to be large, dark, rectangular structures. The overall tone is dark and contemplative.

Δυσκολίες Εντοπισμού, Αναγνώρισης & Θέασης

Και λύσεις: Καταφέρνοντας το
ακατόρθωτο

The reason for
Mission Marathon.

Δυσκολίες Εντοπισμού

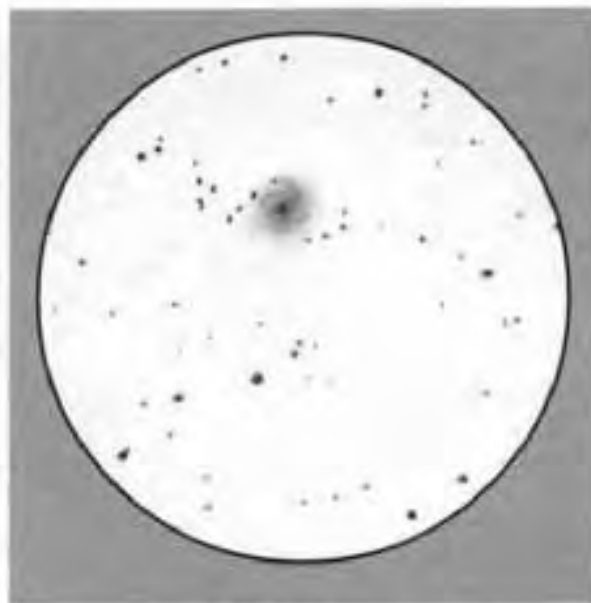
- M74, M77, M30 → Λυκόφως, Λυκαυγές τον Μάρτιο
- M33, M31, M32, M110 → μικρή δυσκολία
- 19 δύσκολα: αντικείμενα M2, M11, M15, M26, M27, M29, M39, M40, M48, M51, M55, M56, M71, M72, M73, M75, M81, M82, M83 → έλλειψη αστέρων ή αστερισμών αναφοράς, αμυδρός αστερισμός ή εν μέρει ορατός ή σε πυκνό σημείο της γαλαξιακής

Δυσκολία θέασης

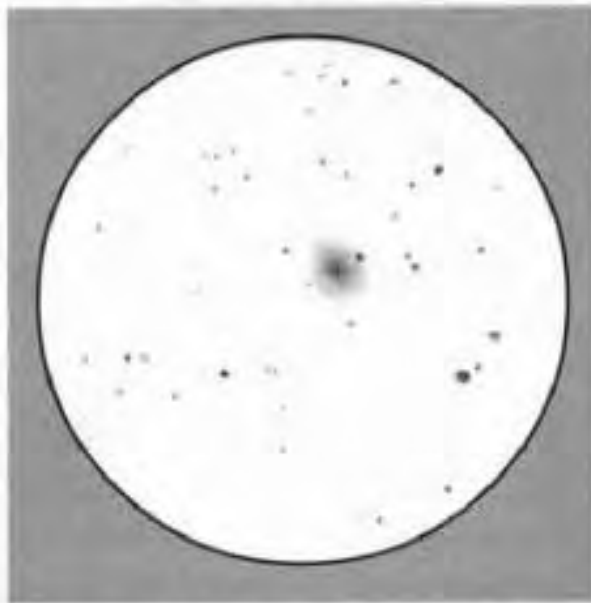
- M74, M77, M33 πρώτα αντικείμενα του Μαραθωνίου στο Λυκόφως
- M30 τελευταίο αντικείμενο στο Λυκαυγές
- M74 δύσκολο και κάτω από καλές συνθήκες αμυδρό
- M76 δύσκολο για μικρά τηλεσκόπια

The reason for
Mission Marathon

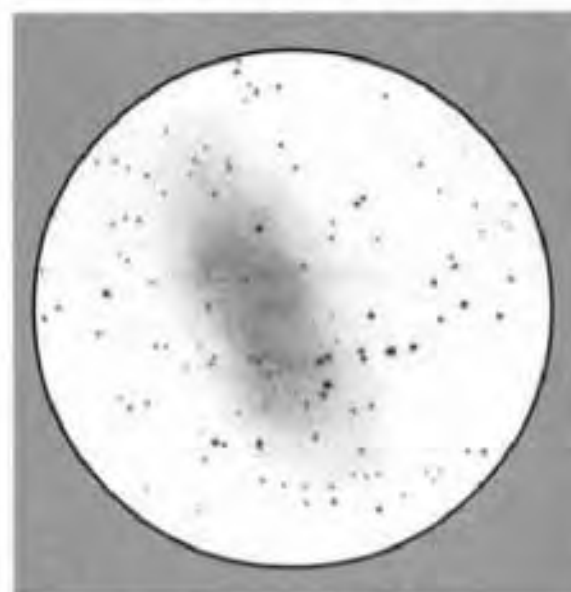




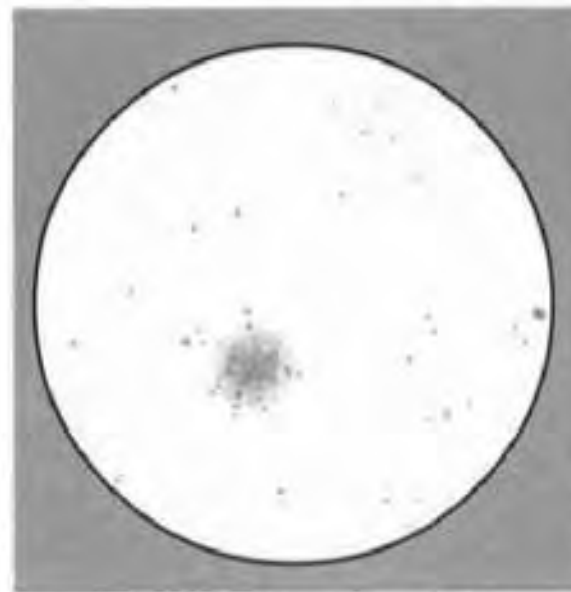
M74 Field of view is 45'.



M77 Field of view is 45'.



M33 Field of view is 45'.

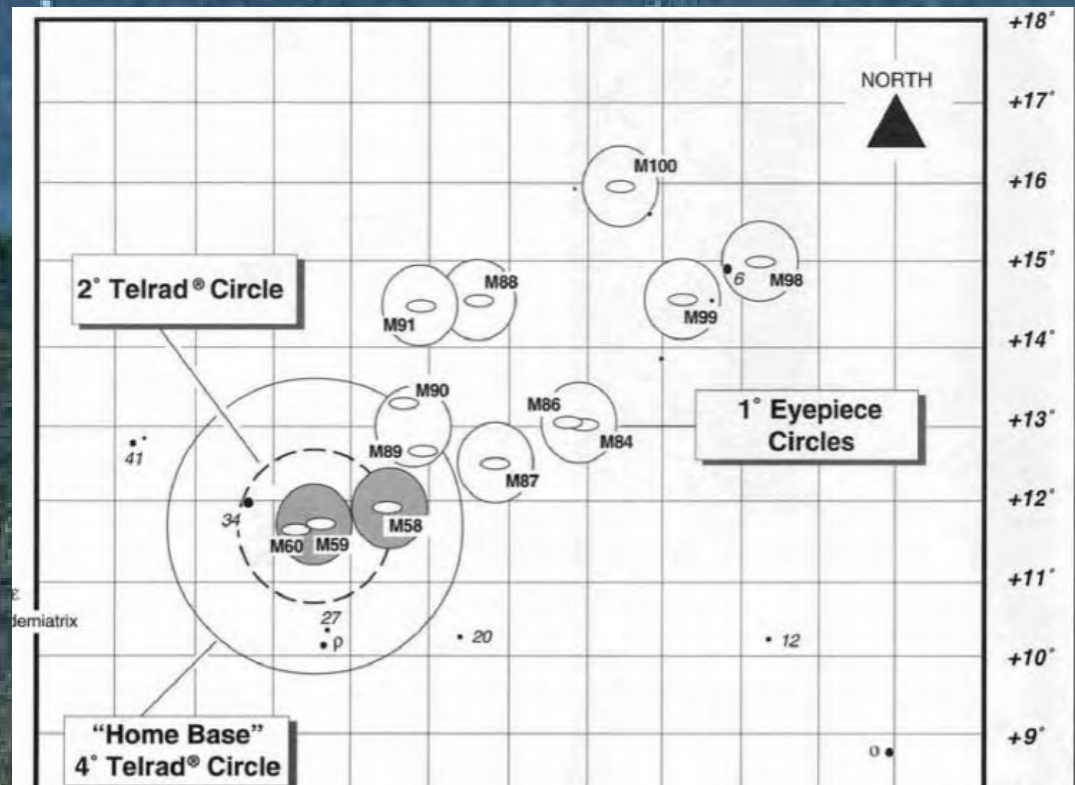


M30 Field of view is 45'.

Δυσκολίες Ταυτοποίησης

Γαλαξιακό σμήνος της Παρθένου

- 13 Γαλαξίες με μοναδική εμφάνιση
- Ξεχωρίζουν από τους 100αδες αμυδρότερους



Καταφέρνοντας το ακατόρθωτο

- Μάθετε να αναγνωρίζεται τα M74, M77, M33, M76, M30 και στον ύπνο σας. Κάντε εξάσκηση σε αυτά κάθε φορά που στήνετε το τηλεσκόπιο σας.

M Number	Finder Constellation	Marathon Chart
M74	Pisces	1
M77	Cetus	2
M33	Andromeda	4
M76	Andromeda	5
M30	Capricornus	48

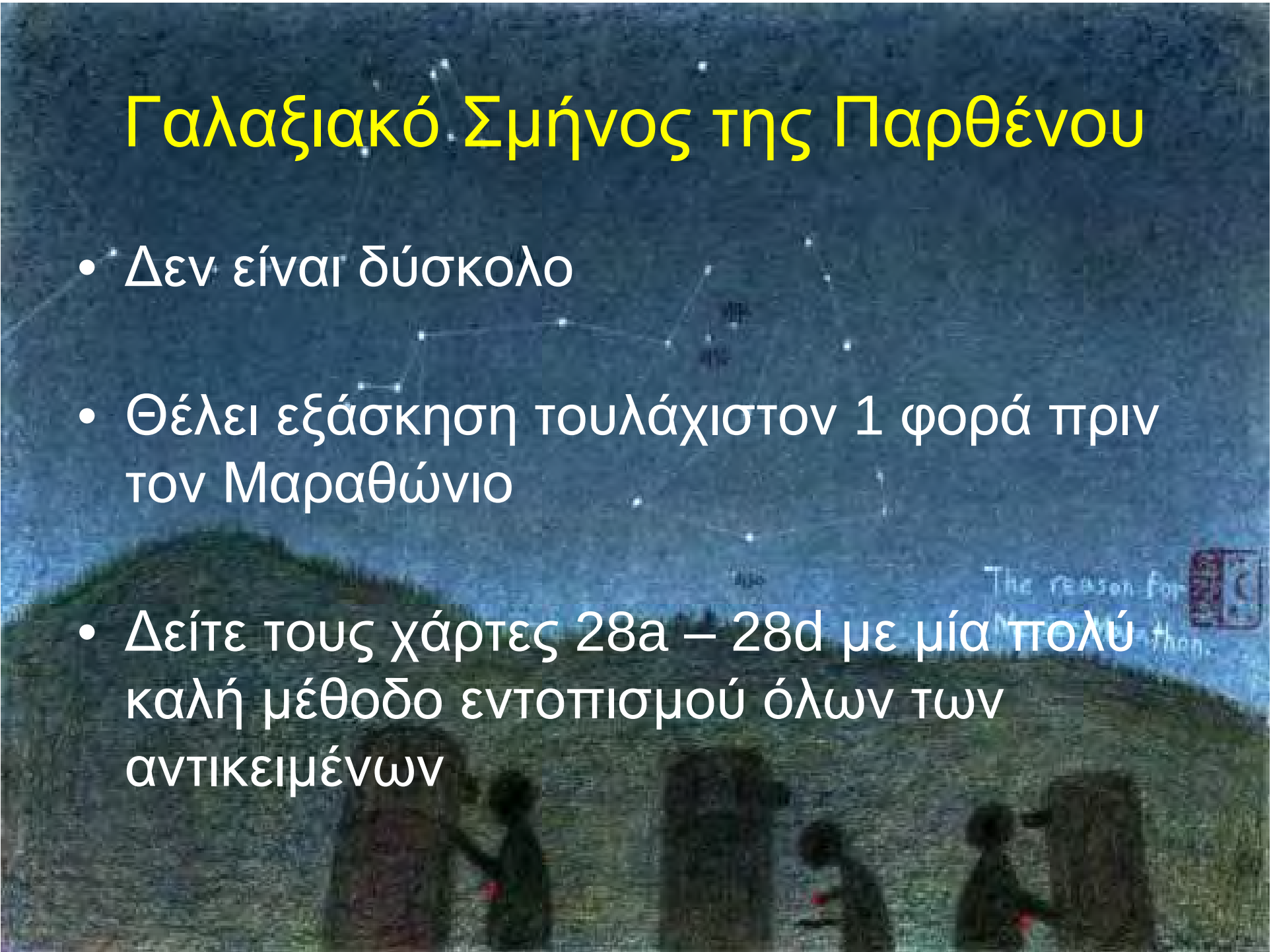
Το κλειδί είναι η εξάσκηση!

- Βρείτε αυτά τα 19 αντικείμενα 1 φορά τουλάχιστον (δεν είναι κοντά σε γνωστά αστέρια ή αστερισμούς)
- Αυτοπεποίθηση – Επιμονή

M Number	Finder Constellation	Marathon Chart
M48	Canis Minor	14
M51	Ursa Major	20
M40	Ursa Major	21
M81, M82	Ursa Major	22
M83	Corvus	26
M56	Lyra	30
M27, M71	Cygnus	31
M29, M39	Cygnus	32
M11, M26	Scutum	36
M55	Sagittarius	44
M75	Sagittarius	45
M15	Pegasus	46
M2, M72, M73	Aquarius	47

Γαλαξιακό Σμήνος της Παρθένου

- Δεν είναι δύσκολο
- Θέλει εξάσκηση τουλάχιστον 1 φορά πριν τον Μαραθώνιο
- Δείτε τους χάρτες 28a – 28d με μία πολύ καλή μέθοδο εντοπισμού όλων των αντικειμένων



“Non-setting” Messier Objects for Most U.S. Locations

M Number	Chart
M65	16
M66	16
M95	17
M96	17
M105	17
M3	18
M53	18
M64	19
M85	19
M51	20
M101	20
M102	24
M106	21
M58	28a
M59	28a
M60	28a
M84	28b
M86	28b
M87	28b
M102 (M101 again)	24
M40	21
M81	22
M82	22
M97	22
M108	23
M109	23
M63	25
M94	25
M49	28
M61	27
M104	27
M81	22
M88	28b
M89	28c
M90	28c
M91	28c
M98	28d
M99	28d
M100	28d

Μία Δεύτερη Ευκαιρία;

- Γενικά κακή ιδέα
- Προσοχή: M52, M103 στην Κασσιόπη δύουν αλλά ανατέλλουν ξανά στο λυκαυγές
- Μόνο σε περίπτωση που έχετε μείνει πίσω στο πρόγραμμα

Πώς να χρησιμοποιείτε τους χάρτες

The reason for
Mission Marathon.



Περιεχόμενα Χαρτών

1. Χάρτες εύρεσης 1χ
2. Συμπληρωματικές σελίδες δεδομένων
3. Χάρτες λυκόφωτος
4. Χάρτες αστροαλμάτων με προσοφθάλμιο
5. Χάρτες για το γαλαξιακό σμήνος της Παρθένου

Season for
Mission Marathon



Συμπληρωματικές σελίδες δεδομένων

- Περιγραφικό κείμενο για κάθε αντικείμενο
- Όνομα αστερισμού δείκτη
- Όψη μέσω ερευνητή 8x50
- Όψη μέσω προσοφθαλμίου

Orion
8 X 50 FINDER

RIGHT ANGLE STRAIGHT THROUGH

M42/M43

M78

M42

M42/M43 Field = 120'

M78 Field = 45'

NGC 2064

NGC 2067

NGC 2071

M42
Nebulous Star Cluster
in Orion

Visual Magnitude: 5
Visual Index: 1
Angular Size: 65'

Messier certainly did not "discover" this prominent naked-eye object, but he did determine its exact position in March of 1769 along with that of **M43**, **M44**, and **M45**. Messier's reason for cataloging these objects had to be to bring his list to a round number of 45 objects, as these three are naked-eye objects known from antiquity. (My question is why did he not include the Double Cluster in Perseus while he was at it?)

M42 is possibly the most rewarding deep sky object for a telescope of any size. It has a wealth of eye detail and shows some color in telescopes of moderate aperture. It is famous from its myriad photographs plastered across countless pages of books, magazines and newspapers of every description. One look through an eyepiece will cause you to go back again and again to study this incredible object. A notable feature of the nebula is the Trapezium, a bright compact cluster of four stars arranged in a trapezoidal shape within the nebula just below the "head of the bird."

Together with **M43** (see below), this nebula almost completely occupies an eyepiece of 1" true field. The overall shape of **M42** and **M43** has always reminded me of a figure from a geology text showing the fossilized remains of Archaeopteryx — the earliest known bird of the Late Jurassic age — embedded in lithographic limestone from Solenhofen, Bavaria. I see the "head of the bird" in **M43**, and the "wings and chest" are **M42**. The loose cluster **NGC 1981** and the nebulousity **NGC 1977** to the north make up the "tail of the bird" (outside the field of the sketch).

M43
Nebula in Orion

Visual Magnitude: 7
Visual Index: 1
Angular Size: 15'

Messier cataloged this object along with **M42** (see above). See sketch (left) for positive identification and relationship to **M42**.

M78
Reflection Nebula
in Orion

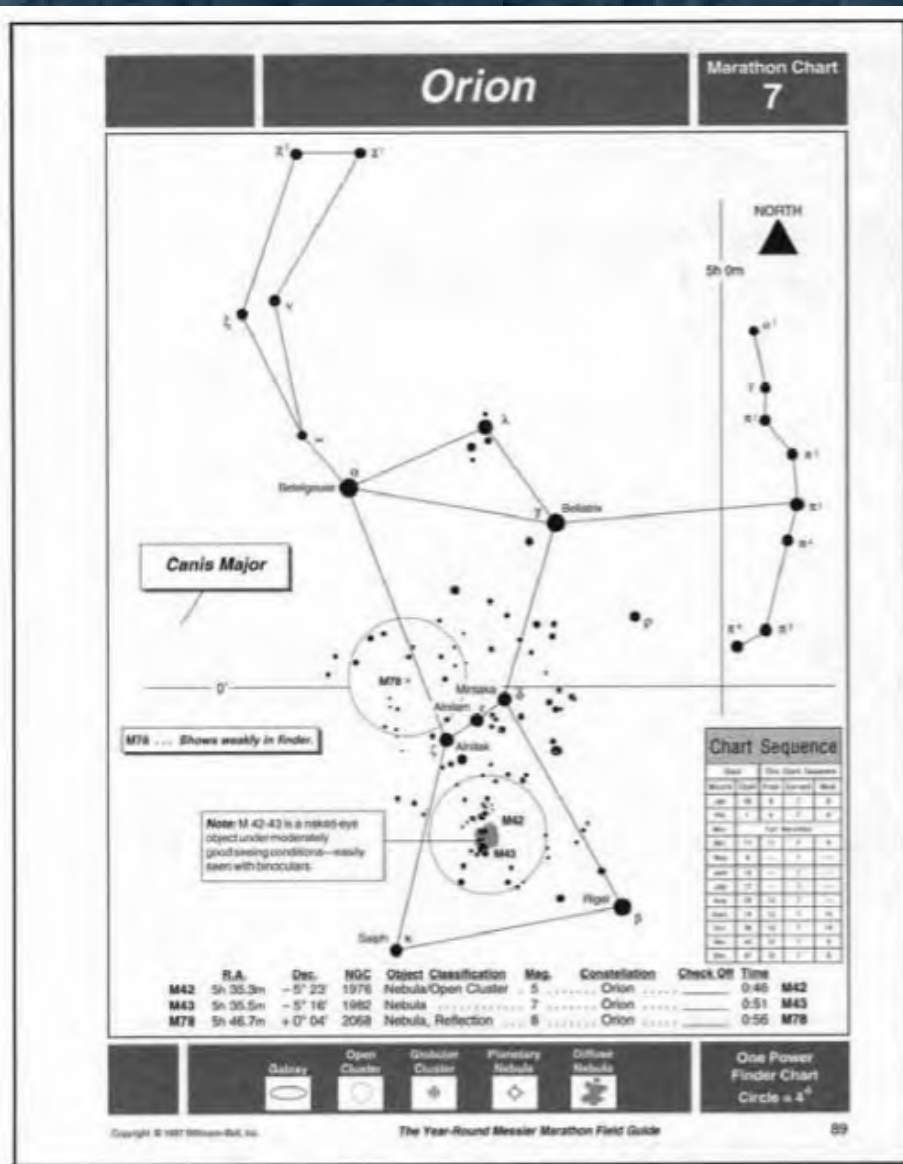
Visual Magnitude: 8
Visual Index: 2
Angular Size: 8' X 6'

There are two 10th magnitude stars (53 seconds separation) in this small (8 minutes by 6 minutes) nebula. This patch of luminosity is actually one of the brighter portions of the huge nebulosity which covers much of Orion and becomes visible in the proximity of hot early-type stars — two B-type giants are embedded within the nebula. It is easy to locate by virtue of its proximity to Alnilak — ζ -Orionis — and is easily seen in small telescopes and binoculars, although it does not show much detail. This nebula was discovered by Méchain in 1780 and described by Messier later the same year.

It is about 1,600 light-years distant and roughly 4 light-years in diameter.

88 The Year-Round Messier Marathon Field Guide Copyright © 1997 Andrew D. Bly

Χάρτες εύρεσης 1χ



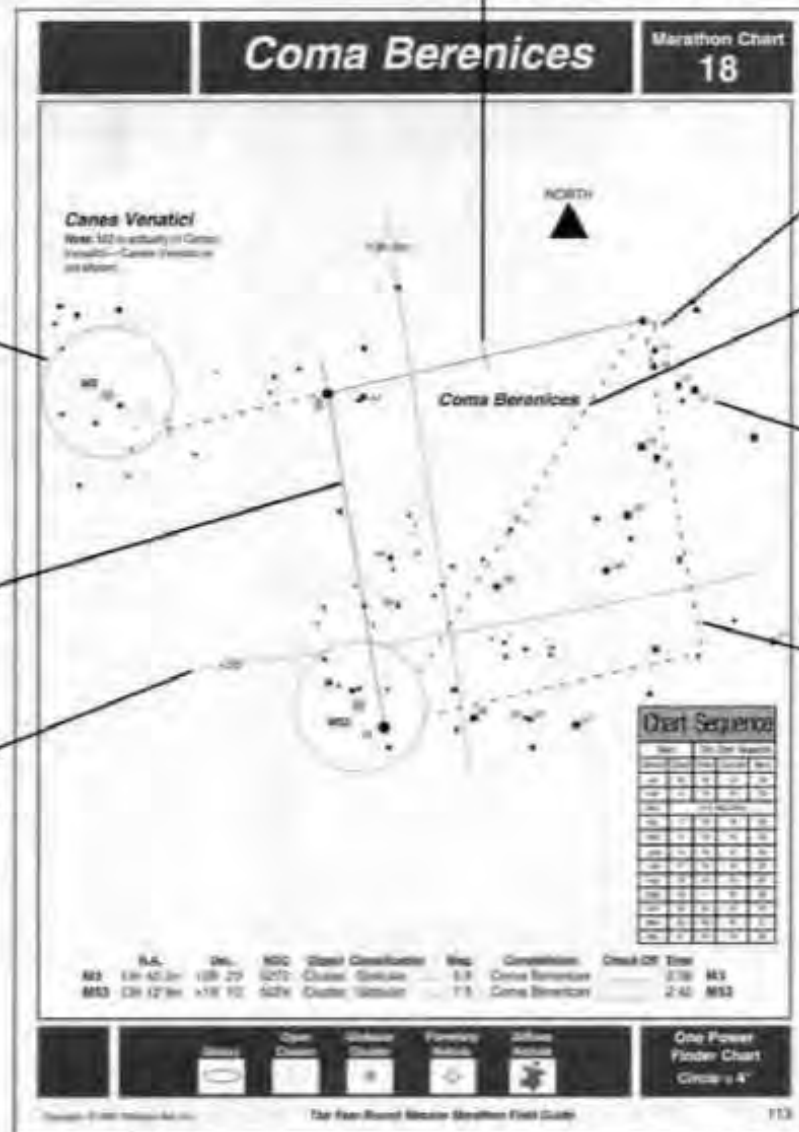
- Πίνακας με αριθμό αντικειμένου
- Κουτί με τον επόμενο δείκτη αστερισμό
- Δείκτης προσανατολισμού
- Συμπληρωματικοί χάρτες αναφοράς
- Σημειώσεις
- Λίστα καταλόγου Messier

Relative Distance Measurements: Tick marks are used to highlight distance relationships. Some charts have dimensions in addition to tick marks. These dimensions take the form of letters, i.e., an **a** and **a'**. They are used to denote relative equal distances. Tick marks show relative distances.

Chart circles: all the target circles shown on the One power charts are 4" — the outer ring of the Telrad finder — unless otherwise noted.

Constellation "stick figure" lines

Right ascension and declination lines are shown for positional reference.



Bayer Letter
(Greek Letter)

Constellation names are always in bold italics type.

Flamsteed Numbers

Geometric relationships: Dashed lines are used to highlight the alignment and geometric relationships of the various Messier objects to prominent stars and asterisms.

Φωτογραφικός Μαραθώνιος

Messier Marathon
Goat Mountain Astronomical Research
Station
Riverside Astronomical Society
Landers, CA
March 27-28, 2009

Φωτογραφικός Μαραθώνιος

- Είναι εφικτός
- Καλή προετοιμασία και προεργασία
- Απλή φωτογράφιση σε ασπρόμαυρο
- Μικροί χρόνοι έκθεσης



COAA MESSIER MARATHON APPLICATION

- <http://coaa.co.uk/messmara.zip>
- Υπολογίζει των αριθμό των M για μια νύχτα από οποιοδήποτε σημείο της Γης
- Παράγει πίνακα, γράφημα και παγκόσμιο χάρτη με σημεία που μπορείτε να δείτε και τα 110 αντικείμενα
- Υπολογίζει ώρες έναρξης και λήξης (βάση του αστρονομικού λυκόφωτος)
- Δείτε επίσης το TUMOL για την ηλεκτρονική καταγραφή των αντικειμένων Messier που παρατηρείτε
<http://www.davidpaulgreen.com/TUMOLtour.html>

Έρθαν τα Χριστούγεννα

Robert Bruce Thompson,
Astronomy Hacks

The reason for
Messianic Marathon.



Τελικές Προετοιμασίες – 19:30

- Φτάστε στην τοποθεσία αν είναι δυνατόν αργά το μεσημέρι
- Κάντε έλεγχο εξοπλισμού
- Στήσιμο εξοπλισμού αν ο χώρος είναι ασφαλής
- Αποφύγετε πιθανές πηγές τεχνικού φωτός
- Στήστε το αργότερο μέχρι τις 18:30 για να προλάβει να κρυώσει το τηλεσκόπιο
- Βραδινό μέχρι 19:15
- 19:15 – 19:30 Τελική προετοιμασία εξοπλισμού, προετοιμασία χαρτών
- Ευθυγράμμιση ερευνητή/telrad στον Σείριο
- 19:30 Μία βαθιά ανάσα

The reason for
Mission Marathon



Πρώτη Ομάδα: 19:30 – 20:30

Table 2-8. Early evening objects

Seq #	Time	Object	Seq #	Time	Object
-------	------	--------	-------	------	--------

Chapter 2. Observing Hacks

Page 98 of 109

1	19:40	M45	9	19:57	M77
2	19:42	M42	10	19:59	M33
3	19:42	M43	11	20:00	M34
4	19:46	M52	12	20:03	M32
5	19:46	M103	13	20:03	M110
6	19:48	M31	14	20:06	M79
7	19:50	M78	8	missed	M74
8	missed	M74	15	20:28	M76

Δεύτερη Ομάδα: 20:30 – 21:00

Table 2-9. Mid-evening objects

Seq #	Time	Object	Seq #	Time	Object
16	20:35	M1	27	20:46	M36
17	20:36	M50	28	20:46	M38
18	20:37	M46	29	20:50	M65
19	20:37	M47	30	20:50	M66
20	20:38	M41	31	20:55	M95
21	20:40	M93	32	20:55	M96
22	20:41	M44	33	20:55	M105
23	20:42	M67	34	20:58	M3
24	20:43	M48	35	21:02	M53
25	20:45	M35	36	21:05	M64
26	20:46	M37			

Διάλειμμα 21:00 – 21:30

- Σε 1½ ώρα έχετε καταγράψει 36 αντικείμενα
- 1/3 σχεδόν όλων των αντικειμένων του Μαραθωνίου
- Καφέ – συζήτηση - στρατηγική

The reason for
Mission Marathon.



Τρίτη Ομάδα: 21:30 – 00:00

Table 2-10. Late evening objects

Seq #	Time	Object	Seq #	Time	Object
37	21:30	M51	54	23:05	M58
38	21:35	M101/102	55	23:05	M59
39	21:40	M106	56	23:05	M60
40	21:45	M40	57	23:07	M89
41	21:50	M81	58	23:07	M90
42	21:50	M82	59	23:16	M91
43	21:55	M97	60	23:16	M88
44	21:55	M108	61	23:23	M87
45	22:00	M109	62	23:25	M84
46	22:05	M102	63	23:25	M86
47	22:08	M63	64	23:30	M98
48	22:12	M94	65	23:30	M99
49	22:15	M68	66	23:32	M100
50	22:20	M83	67	23:40	M85
51	22:37	M104	68	23:48	M13
52	22:53	M61	69	23:50	M92
53	23:00	M49			

Ξεκούραση 00:00 – 02:00

- Κοιμηθείτε 2 ώρες, θα σας χρειαστούν
- Μην ξεχάσετε να βάλτε ξυπνητήρι

The reason for
Mission Marathon.



4^η Ομάδα: 02:00 – 04:00

Table 2-11. Early morning objects

Seq #	Time	Object	Seq #	Time	Object
70	2:05	M10	88	3:26	M11
71	2:06	M12	89	3:27	M16
72	2:08	M4	90	3:28	M17
73	2:10	M80	91	3:30	M18
74	2:18	M57	92	3:37	M26
75	2:20	M56	93	3:40	M8
76	2:25	M5	94	3:41	M23
77	2:30	M19	95	3:42	M24
78	2:35	M62	96	3:42	M25
79	2:42	M6	97	3:43	M22
80	2:42	M7	98	3:45	M28
81	2:44	M107	99	3:52	M20
82	2:47	M9	100	3:53	M21

83	2:50	M14	101	3:56	M54
84	3:04	M27	102	3:57	M69
85	3:07	M29	103	3:58	M70
86	3:15	M71	104	4:03	M55
87	3:21	M39	105	4:09	M75

5^η Ομάδα; 04:00 – ξημέρωμα

Table 2-12. Final objects

Seq #	Time	Object	Seq #	Time	Object
106	4:22	M15	109	4:50	M73
107	4:33	M2	110	missed	M30
108	4:46	M72			

The reason for
Mission Marathon.



Ένας Μαραθώνιος στην έρημο



Βιβλιογραφία

- Harvard C. Pennington. **The Year-Round Messier Marathon Field Guide**. Willmann-Bell, 1997
- Don Machholz. **The Observing Guide to the Messier Marathon: A Hand-book and Atlas**. Cambridge University Press, 2002
- **The SEDS Messier Marathon Search Sequence page**
<http://seds.lpl.arizona.edu/messier/xtra/marathon/marathon.html#sequence>
- Robert Bruce Thompson, Barbara Fritchman Thompson **Astronomy Hacks**, O'Reilly, 2005

A night sky with several constellations visible, including a large one with a prominent 'Y' shape. Below the sky is a dark, silhouetted landscape with rolling hills. In the foreground, three people are visible, appearing to be in a field or on a path. The overall scene is dark and atmospheric.

Καλό Κυνήγι !

Ευχαριστώ για την
προσοχή σας

The reason for
Mission Marathon.

