

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
windows2universe.org/starcount

29 अक्टूबर से
12 नवम्बर 2010

चरणः

मुझे क्या चाहिए ?

- * पेन और पेन्सिल
- * लाल बत्ती या 'नाईट विजन' फ्लैशलाईट
- * जीपीएस युनिट, इन्टरनेट या स्थलकृतिक मानचित्र का उपयोग
- * रिपोर्ट प्रपत्र के साथ गतिविधि गाईड मुद्रित

मैं 'नाईट विजन' फ्लैशलाईट कैसे बना सकता हूँ ?

- * लाल सिलोफिन या भुरे रंग के पेपर से फ्लैशलाईट के लेंस को कवर किजिए
- * टेप या रबर बैंड से सुरक्षित किजिए

मैं निरीक्षण कब करूँ ?

- * किसी भी रात 29 अक्टूबर से 12 नवम्बर के बीच
- * सुर्यास्त के लगभग एक घंटे बाद (आम तौर पर 7 बजे से 9 बजे तक स्थानीय समयानुसार)

मैं निरीक्षण क्या करूँ ?

- * अपने नक्षत्र ढुंढिए :
 - यदि आप उत्तरी गोलार्ध में रहते हैं तो आप Cygnus और the Swan का निरीक्षण कर सकते हैं जिसमें Northern Cross नक्षत्र भी शामिल है
 - यदि आप दक्षिणी गोलार्ध में रहते हैं तो आप Sagittarius और the Archer का निरीक्षण कर सकते हैं जिसमें Teapot नक्षत्र भी शामिल है
- * Magnitude चार्ट के पेज नं. 2 और 3 से नाईट टाईम स्काई का मिलान किजिए



मैं निरीक्षण कहाँ करूँ ?

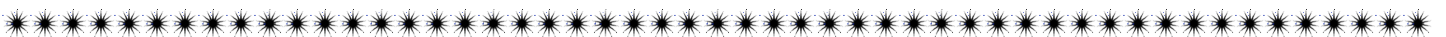
- * घर के बाहर खुले आकाश में कहीं पर जहाँ से अक्षांश और देशांतर का पता चल सक (मदद के लिए सम्पर्क करे <http://starcount.org/latlon.html>)
- * वैकल्पिकः कम से कम एक किलोमिटर के दायरे में एक या एक से अधिक अवलोकन की जानकारी दे

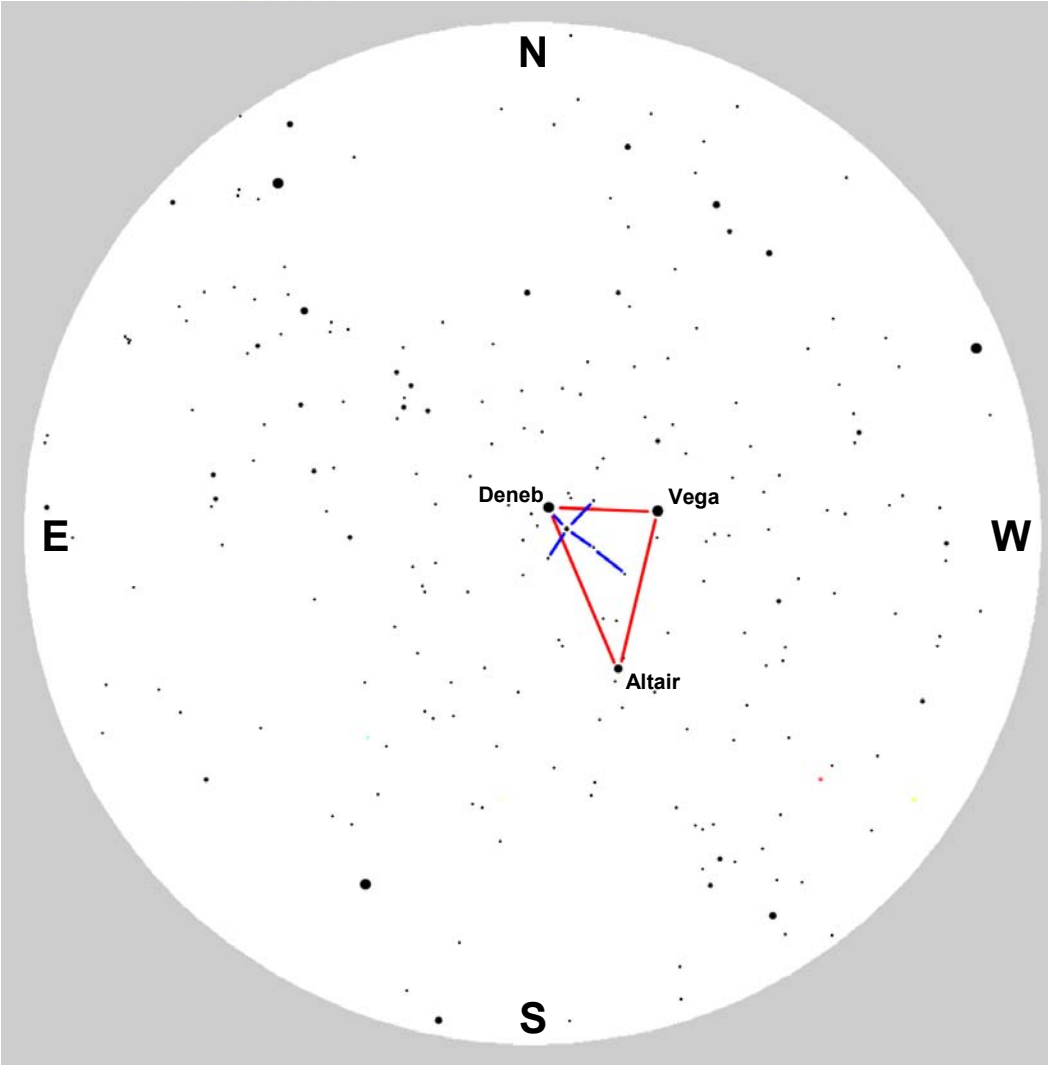
धुलिये मत !

लगभग 15 मिनट के लिए अपनी आँखों को रात्रि के अनुकूल बनाए

सुरक्षित रह !

- * रात्रि के समय उचित निर्णय लेकर बाहर निकले और मौसमानुसार कपड़े पहने
- * छोटे बच्चों को यह कार्य बड़ों की देखरेख में करना चाहिए

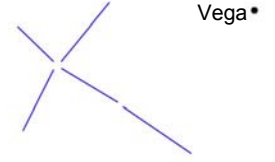




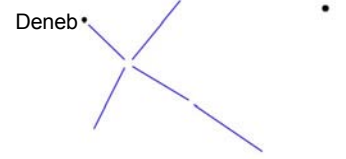
Cygnus को कैसे ढुंढे और Magnitude चार्ट का प्रयोग कैसे करे

यह चित्रण उत्तरी गोलार्ध से अक्टूबर की शुरुआत में सुर्यास्त से एक घंटे बाद रात्रि को दर्शाता है। यह आपको Northern cross जोकि Cygnus में है उसको ढुंढने में आपकी सहायता करेगा। इस पृष्ठ को सिर के ऊपर ऐसे पकड़िए जिसमें दर्शित दिशाएँ सही दिशा को अंकित कर रही हो। यह चित्रण मोटे तौर पर आपको रात्रि आकाश को दर्शाएगा। आपके स्थान पर प्रकाश प्रदूषण की वजह से कम या ज्यादा तारे दिखाई देंगे आप कितने समय तक बाहर अंधकार में खड़े है तारो की संख्या इसपर निर्भर करेगी। आप ज्यादा तारे देख पाएँगे यदि आप 15 मिनट तक बाहर अंधकार में खड़े हैं

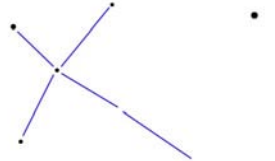
आपके ऊपर सबसे ज्यादा चमकते हुए तीन तारे Vega, Altair और Deneb है जिनको हम लोग Summer Triangle (जो लाल रंग में अंकित है)। Deneb इन सब में कम चमकता है और यह ठीक सिर के ऊपर नजर आता है। ध्यान रहे कि नक्षत्र सामान्यतया आपकी उम्मीद से बड़े दिखाई देंगे। यदि आप अपने बाजु को सिधा करके हथेली को सिर के ऊपर फैलाए तो आपकी हथेली Northern Cross ऊपर(Deneb) से निचे(Alberio) को ढक देगी। एक बार आप Northern Cross को ढुंढ लेंगे फिर आप दिए गए सात magnitude चार्ट (दाएँ हाथ पर) को इस्तमाल करके अपने स्थान का सिमित परिमाण (limiting magnitude) को ज्ञात कर सकते है। हर चार्ट में सकेंत दिए गए है जिससे आप परिणाम तक पहुँच पाए



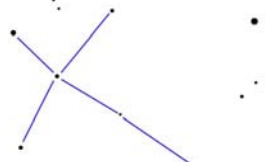
Mag 1: कोई तारा cross में नहीं दिखाई दे रहा है पर आप वेगा को देख सकते है।



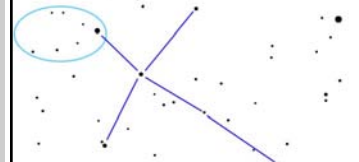
Mag 2: Deneb ही ऐसा तारा है जो cross में दिखाई देगा।



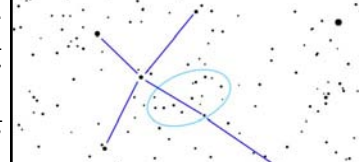
Mag 3: केवल चार तारे ही cross के ऊपर दिखाई देंगे।



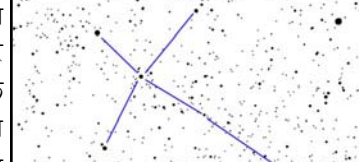
Mag 4: सभी छः प्रमुख तारे ही cross में दिखाई देंगे।



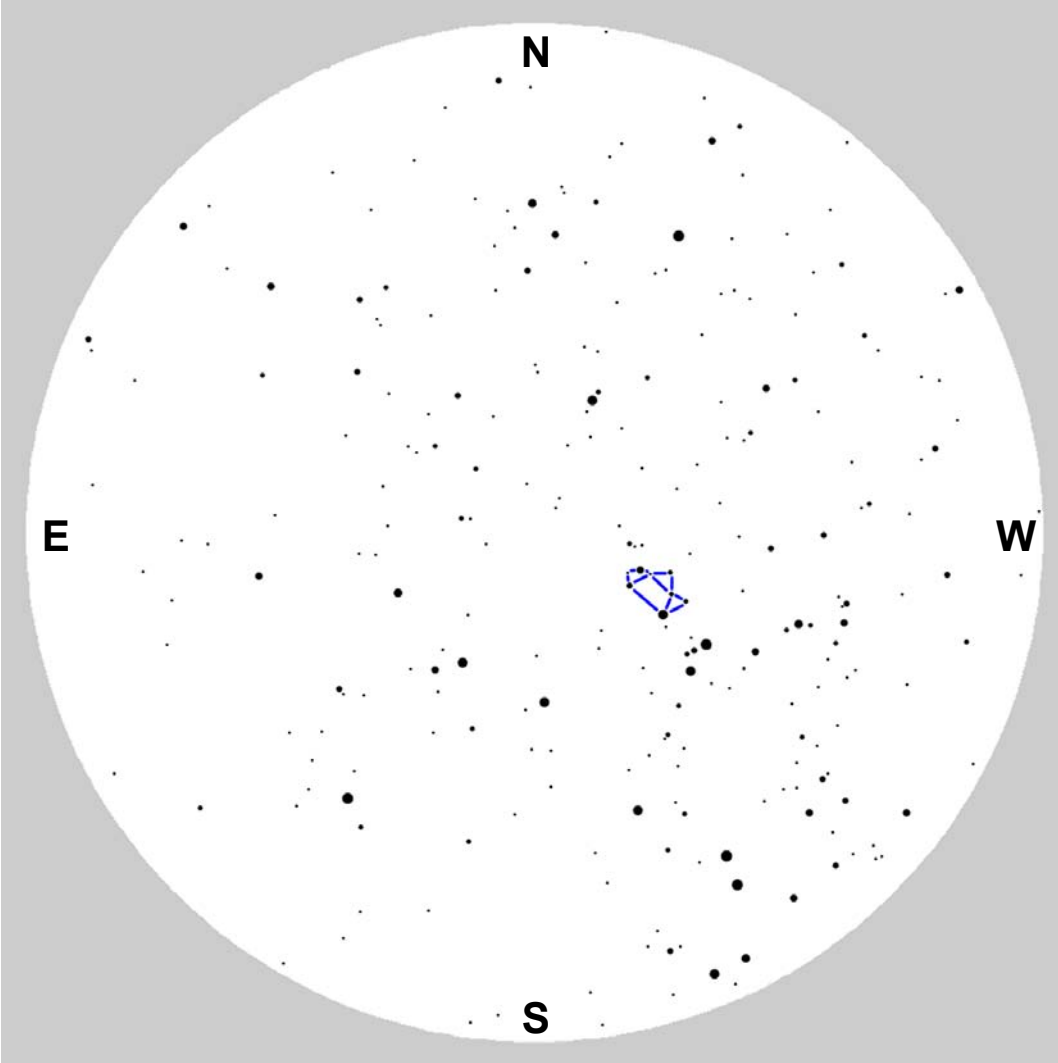
Mag 5: छः तारे "V" आकृति में दिखाई देंगे जोकि cross के ऊपर है।



Mag 6: "S" आकृति जैसे दिखने वाले तारे दिखाई देंगे।



Mag 7: बहुत सारे अनगिनत तारे जोकि गिने न जा सकें।



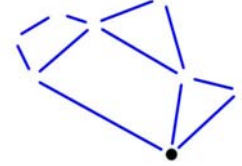
Sagittarius को कैसे ढुंढे और Magnitude चार्ट का प्रयोग कैसे करे।

यह चित्रण दक्षिणी गोलार्ध से अक्टूबर की शुरुआत में सूर्यास्त से एक घंटे बाद रात्रि को दर्शाता है। यह आपको चाय की केतली (Teapot) जोकि Sagittarius में है उसको ढुंढने में आपकी सहायता करेगा। इस पृष्ठ को सिर के ऊपर ऐसे पकड़िए जिसमें दर्शित दिशाएँ सही दिशा को अंकित कर रही हो। यह चित्रण मोटे तौर पर आपको रात्रि आकाश को दर्शाएगा। आपके स्थान पर प्रकाश प्रदूषण की वजह से कम या ज्यादा तारे दिखाई देंगे। आप कितने समय तक बाहर अंधकार में खड़े हैं तारों की संख्या इसपर निर्भर करेगी। आप ज्यादा तारे देख पाएंगे यदि आप 15 मिनट तक बाहर अंधकार में खड़े हैं।

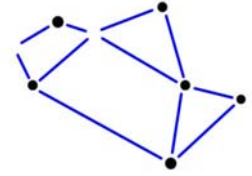
चाय की केतली (Teapot) को ढुंढना बहुत आसान है। यदि आप पश्चिमी दिशा की तरफ है तो अपने ठीक सिर के ऊपर और क्षितिज के मध्य में देखें। यदि आप कम प्रकाश प्रदूषण वाले स्थान पर रहते हैं तो आप भाग्यशाली हैं क्योंकि आप हमारी मंदाकिनी को देख पाएंगे जो चाय की केतली (Teapot) के बीच में से गुजर रही है और ऐसा दिखाई देगा कि चाय की केतली की टॉपी में से भाप निकल रही हो। ध्यान रहे कि यह आपकी उम्मीद से ज्यादा दिखाई देगा। अगर आप बाजु को फैलाएंगे और अपने हाथ की मुट्ठी बनाएंगे तो (Teapot) आकृति इससे छोड़ी सी बड़ी नजर आएगी। एक बार जब आपने (Teapot) ढुंढ लिया है तब आप दायी तरफ दिये गए magnitude चार्ट से अपने स्थान का सीमित परिमाण ज्ञात कर सकते हैं।



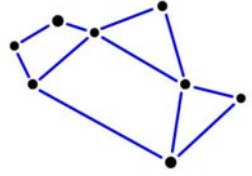
Mag 1: कोई तारा teapot में नहीं दिखाई दे रहा है।



Mag 2: केवल एक तारा ही Teapot में दिखाई देगा।



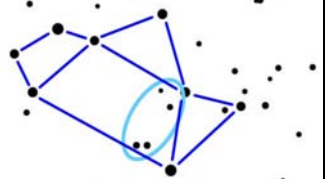
Mag 3: सभी छोटे तारे ही Teapot में दिखाई देंगे।



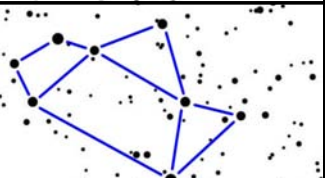
Mag 4: सभी आठ तारे ही Teapot में दिखाई देंगे।



Mag 5: केवल तीन तारे ही Spout (चाय की केतली की टॉपी) के ऊपर दिखाई देंगे।



Mag 6: केवल चार तारे ही Teapot के मध्य में दिखाई देंगे।



Mag 7: बहुत तारे अनगिनत तारे जोकि गिने न जा सके।

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
windows2universe.org/starcount

29 अक्टूबर से
12 नवम्बर 2010

रिपोर्ट प्रपत्रः

आपने निरिक्षण कब किया ?

- * दिनों कः _____
- * स्थानिय समयः _____ (7 बजे से 9 बजे का समय)

आपने क्या निरिक्षण किया ?

* नक्षत्रः

o उत्तरी गोलार्ध – Cygnus



o दक्षिणी गोलार्ध – Sagittarius



* नाईट टाईम स्काईः मदद के लिए पेज न. 2 और 3 पर देखिए

- o आकाश मे बहुत बादल है
- o सीमित परिमाण 1
- o सीमित परिमाण 2
- o सीमित परिमाण 3
- o सीमित परिमाण 4
- o सीमित परिमाण 5
- o सीमित परिमाण 6
- o सीमित परिमाण 7

आपने कहाँ पर निरिक्षण किया ?

मदद के लिए सम्पर्क करे <http://starcount.org/latlon.html>

* अक्षांशः _____ याद रखे उत्तरी दिशा पर (+) है और दक्षिणी दिशा पर (-) है

* देशांतरः _____ याद रखे पश्चिमी दिशा पर (+) है और पूर्वी दिशा पर (-) है

* देशः _____

अपने निरिक्षण की रिपोर्ट डाले <http://starcount.org/report.html>

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
windows2universe.org/starcount

29 अक्टूबर से
12 नवम्बर 2010

गतिविधि: कितने तारों को हम ढूँढ नहीं पाएँ?

“Calculating Stars Lost” by Fred Schaaf in *Seeing the Sky*, John Wiley & Sons, 1990 पर आधारित

इस गतिविधि को पूरा करने के लिए आपको अपने स्थान का सीमित परिमाण (limiting magnitude) जान सकते हैं Cygnus और Sagittarius का निरीक्षण करके जैसे की पिछले पृष्ठों में बताया गया है

अब तक आप जान चुके हैं कि आकाश में कितने तारे नजर आते हैं। यह आपके रात्रि आकाश की गुणवत्ता पर निर्भर है। चाँद, प्रकाश प्रदूषण और वातावरण की अवस्था पर निर्भर करता है। आप अब तक यह खोज कर चुके हैं कि खगोलशास्त्री magnitude का इस्तमाल तारों की चमक को नापने के लिए करते हैं। ध्यान रहे कि magnitude 1 के तारे magnitude 2 के तारों से चमकदार होते हैं और इसी तरह magnitude 2 के तारे magnitude 3 के तारों से चमकदार होते हैं

Great World Wide Star Count का हिस्सा बनने के आपने ये जाना कि आप अपनी रात्रि के आकाश का सीमित परिमाण ढूँढ सकते हैं। इसका अर्थ यह हुआ कि आप सबसे कम चमकने वाला तारा देख सकते हैं अनुकूल परिस्थितियों में जिसमें शामिल है —अमावस्या साफ आकाश और शहर से दूर हमारी आँखें 6 या 7 magnitude देख सकती हैं। नीचे दी हुई सारणी के अनुसार यह संख्या लगभग 14000 है

सीमित परिमाण	दिखने वाले तारों की लगभग संख्या
1	6
2	45
3	150
4	540
5	1,700
6	4,900
7	14,000

अब आप गणना कर सकते हैं कि आप कितने तारों नहीं देख पा रहे। अब आपको यह करना है कि अपने स्थान से दिखने वाले तारों की संख्या को 14000 में से घटाना है। उदाहरण के लिए अगर आपने गणना की है आपका सीमित परिमाण 3 है तो आप कोरी आँखों से 150 तारों देख सकते हैं इसका अर्थ यह है कि आप 13850 तारों नहीं देख पा रहे

प्रश्न:

1. यदि आप यह गणना किसी पास के शहर से करते हैं तो इसका क्या परिणाम होगा? यदि आप शहर से दूर जाकर करते हैं तो इसका क्या परिणाम होगा?
2. आप इस गणना को घर के बाहर उसी समय और उसके 15 मिनट के बाद किजिए। आपकी आँखें अन्धेरे में अनुकूलन के बाद कितने ज्यादा तारों देख सकते हैं इसकी गणना आप कर सकते हैं
