



Kolik za měsíc projede průměrné osobní auto?

Ma
🕒 45 min
+ doma
pozorování
✉

Podklady nasbírejte buď u vašeho rodinného auta, nebo vám rodiče pomohou sledováním spotřeby svého služebního auta. Zkuste také zjistit u svých rodičů, co si myslí o jeho spotřebě. Jaká je, když jezdí opravdu šetrně a jaká, když pospíchají a na spotřebu se neohlížejí. Kolik % se dá ušítřit šetrnou jízdou?

6 7 8 9

Po měsíci dejte ve třídě dohromady nasbírané podklady:

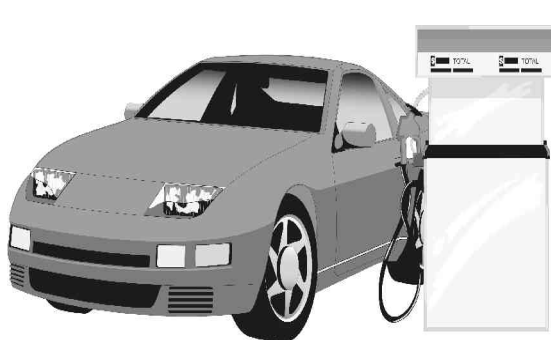


	třída	škola	všechny školy
Počet sledovaných aut
součet ujetých kilometrů
součet spotřebovaného paliva
průměrně ujetá vzdálenost v km na 1 auto
průměrné množství projetého paliva
průměrná spotřeba
kolik peněz to celkem stálo?
kolik litrů paliva byste ve třídě ušetřili, kdyby vaši rodiče jezdili stále velmi šetrně?
kolik litrů paliva byste ve třídě ušetřili, kdybyste škrtnli % ujetých km odpovídajících jízdám řidičů-samotářů?

Ještě jedno pozorování a výpočet:

Kolik metrů zabere na délku jedno osobní auto v koloně při dopravní zácpě?

Kolik cestujících se vejde do jedné plné tramvaje se 2 vozy?



Už víte, kolik % osobních aut jede v zácpě obsazených pouze řidičem. Spočítejte, o kolik metrů by se zkrátila kolona aut, kdyby tito řidiči-samotáři, které jste během svého hodinového pozorování jako třída napočítali, nechali auto doma a jeli hromadnou dopravou.

.....

IVT
🕒 20 min
✉
6 7 8 9
🖨️
🏠

Použijte tabulkový kalkulátor a udělejte tuto statistiku v rámci celé školy; výsledky zapište do prostředního sloupce v tabulce nahoře!

Pošlete tabulku s údaji za vaši školu na mail tomas.houska@mojeskola.net, jakmile se sejdou podklady z ostatních škol, pošlu je i vám, abyste mohli spočítat a doplnit data i do pravého sloupce.



Chodit nebo jezdit?

Pojďte udělat další experiment. Udělejte si kopii části mapy Prahy tak, aby vaše škola byla přibližně uprostřed. Mapu si přilepte na kraj tohoto listu, takže sešit získá list navíc. Rozdělte se ve třídě na skupinky (dvojice nebo trojice). Každá skupinka si vybere jinou trasu, která bude končit vždy někde u okraje mapy. Jednotlivé trasy můžete předem do mapy zakreslit tužkou.

Odpoledne vyrazte na pěší experimentální cestu. Každá skupinka půjde nezávisle po své trase. Nemusíte spěchat, ale také se zbytečně neloudejte, prostě zvolte příjemné vycházkové tempo. Vždy po 5 minutách zakrelete do mapy kontrolní bod a tak pokračujte, dokud nedojdete ke svému cíli na okraji mapy, nebo dokud neuplyne 1 hodina a nebudete mít na trase 12 kontrolních bodů.

Druhý den si ve škole vyměňte poznatky a zakreslete do mapy všechny kontrolní body. Můžete teď ve svých mapách udělat okruhy míst, která jsou ze školy dostupná do 5 minut chůze, do 10 minut chůze atd. Nejdálčenější budou hodinu pěší chůze daleko.

Jak byste shrnuli své poznatky?

Nakreslete jednoduchou mapu části Prahy za celou třídu na balící papír

a vyznačte do ní schéma vašich cest. Vyznačte si tam, kde kdo bydlí a jak to má do školy pěšky daleko. Při geometrii si můžete zopakovat, jak takový plán z malého papíru přenést do jiného měřítko, aniž by se vám zdeformoval.

Některé trasy jsou pro cyklisty nebo jízdu na koloběžce vyloženě nevhodné, ale některé se naopak samy vybízejí. Doplněte, které se vám zdají vhodné a o kolik je projedete rychleji, když pojedete kole nebo koloběžce:

Jak dlouho vám to potrvá do

	pěšky	na kole	na koloběžce
nejbližšího kina	..... minut	.....minut	..... minut
na diskotéku	..... minut	.....minut	..... minut
koupaliště nebo bazénu	..... minut	.....minut	..... minut
jak máte dostupné nějaké středisko volného času, kde probíhají zájmové kroužky?	..... minut	.....minut	..... minut
Které trasy doplníte?			
.....	..... minut	.....minut	..... minut
.....	..... minut	.....minut	..... minut
.....	..... minut	.....minut	..... minut
.....	..... minut	.....minut	..... minut
.....	..... minut	.....minut	..... minut
.....	..... minut	.....minut	..... minut
.....	..... minut	.....minut	..... minut

Vyvěste si mapu ve třídě.

Tv

🕒 2x20 min

+ odpoledne
pokus



8 9



Ma

🕒 45 min



8 9



Zde naneste e lepidlo a vlepte list s mapou.





Fy Budiž světlo!

🕒 2x20 min

+ zjišťování doma



6 7 8 9



...a nejen světlo, Udělejte malou inventuru domácích elektrických spotřebičů. Napište do tabulky postupně všechny elektrické spotřebiče, které doma máte, a zjistěte, jak velkou spotřebu (ve watech) mají. Odpozorujte během jednoho týdne, kolik hodin denně jednotlivé přístroje pracují (u pračky apod. napište průměr rozpočítaný na dny). Řada přístrojů (televize, počítače, monitory, mikrovlnky, hi-fi věže, videa...) se nevypíná úplně, jen se „vypnutím“ přepne do režimu stand-by; je možné je pak pustit třeba dálkovým ovládním. Poznáte je podle toho, že na nich trvale někde svítí nebo bliká nějaká dioda nebo malý display, případně mj. ukazují čas. Ty mají trvalou spotřebu asi 5W 24 hodin denně, a to i když jsou „vypnuté“. Doplňte si do tabulky i další přístroje, které doma najdete.

	spotřeba	hodin provozu denně	Kusů v domácnosti	Spotřeba kWh/h za rok	Cena za rok provozu v korunách
Světla (žárovky)					
Světla (zářivky)					
Počítač					
Monitor počítače					
Televize					
Pračka					
Boiler na teplou vodu					
Video					
Přístroje běžící stand-by	Každý asi 5W	24			
Lednice					
Mikrovlnka					
Sporák					
CELKEM					

Pokud vám nestačí místo, přilepte pokračování tabulky na konec stránky. Až budete hotovi, vytvořte přehled za celou třídu a pak za celou školu.

Zpracujte si pak druhou verzi tabulky. Zkuste si představit, že žárovky nahradíte zářivkami, které mají při stejném světelném toku spotřebu asi 20%. Řadu přístrojů můžete začít vypínat nikoli do stand-by režimu, ale můžete je vypnout úplně. Spočítejte, za jak dlouho se zaplatí přechod z klasické CRT televize či PC monitoru na LCD. Vymyslíte další návrhy?

Jak by se spotřeba vaší domácnosti změnila, kdybyste provedli všechna tato opatření?



Doba ledová je doba ledová...

Nás naštěstí minula, ale i tak, velké množství energie vydáváme za topení, v letních měsících se u nás začíná rozšiřovat používání klimatizací. A protože z obnovitelných zdrojů (vítr, příboj, jaderná energie, biomasa...) získáváme jen část energie, stojí za to spotřebovávat ji s rozumem. Pojd'te zjistit pár údajů: Vaše domácí výdaje vám prozradí rodiče, nejspíš vám k tomu pomůže přehled složenek (faktur) za celý rok, protože náklady se v průběhu roku mění. Spočítejte pak průměr za třídu nebo školu. A zjistěte u vedení školy, jak je na tom s náklady za teplo škola.

Rv
 ⌚ 2x20 min
 ✉
6 7 8 9
 🏠
 🏠

	Za měsíc	Za rok	Za 10 let
Naše rodina průměrně vydá za teplo			
Průměrná rodina vydá ze teplo...			
Naše škola vydá za teplo...			

Určitě nepřestaneme topit nebo se koupat v teplé vodě. Ale bude přemýšlet, jak to udělat, abychom se měli dobře a přitom nás to moc nestálo. Po pravdě řečeno, hned je nám jasné, že nás to kromě peněz stojí další dvě až tři nezanedbatelné ceny:

- Velká část tepla nám uniká do okolí, takže přispíváme k tzv. globálnímu oteplení. Je-li to významný nebo zcela zanedbatelný příspěvek, to vůbec není jisté a sami vědci (a potažmo politici) se o tom nemohou dohodnout. Ale nejsme-li si jisti, jestli si neškodíme, bude jistě rozumné omezit tyto úniky tepla do okolí.
- Spalujeme si suroviny, kterých máme nedostatek a dříve či později dojdou, a které by se možná jednou mohly hodit i na něco rozumnějšího než ke spálení.
- Většinu těchto surovin (ropa, plyn) kupujeme ze států, kde jsou často nedemokratické a ne zcela přátelské režimy, kterým pak musíme dělat ústupky.

Zjistíte, kolik % tepla uniká z průměrné budovy, jakou je třeba vaše škola. Budete-li dobří hledači, zjistíte kudy teplo uniká nejvíce (střecha, stropy, stěny, netěsnosti oken, dveří, nevhodné - jednoduché - zasklení). Nakreslete si zjištěné do obrázku.

Fy
 ⌚ 20 min
ICT
 ⌚ 20 min
 ✉
6 7 8 9
 🏠
 🏠

